



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

Załącznik nr 3 do SIWZ DZP.381.48.2014.UG

UMOWA nr DZP.381.48.2014.UG (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 w Katowicach,

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:

„Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii - NITKA”
w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3
Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020, zwanego dalej Projektem NITKA.

§1

POSTANOWIENIA OGÓLNE

1. W oparciu o dokumentację przygotowaną przez Zamawiającego dla postępowania nr DZP.381.48.2014.UG oraz ofertę przedstawioną przez Wykonawcę w tym postępowaniu – stanowiące integralną część niniejszej umowy, Zamawiający zamawia, a Wykonawca przyjmuje do wykonania **przeprowadzenie zajęć dydaktycznych w postaci**

¹ Dotyczy jedynie wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

wykładów i ćwiczeń, w tym w formie e-learningu², w ramach studiów podyplomowych „Informatyka w MŚP”
w tematyce:

- 1) „Metody analizy danych biznesowych” – wykłady i ćwiczenia - oznaczone w postępowaniu jako moduł „A”;
- 2) „Narzędzia wspomagające analizę danych w MŚP” - ćwiczenia - oznaczone w postępowaniu jako moduł „B”;
- 3) „Bazy i hurtownie danych – projektowanie, programowanie i zarządzanie” – wykłady ćwiczenia - oznaczone w postępowaniu jako moduł „C”;
- 4) „Bazy i hurtownie danych w praktyce” – ćwiczenia - oznaczone w postępowaniu jako moduł „D”;
- 5) „Zarządzanie projektem informatycznym” - wykłady i ćwiczenia - oznaczone w postępowaniu jako moduł „E”;
- 6) „Narzędzia projektowania i implementacji” – wykłady i ćwiczenia - oznaczone w postępowaniu jako moduł „F”;
- 7) „Podstawy testowania oprogramowania” – wykłady ćwiczenia - oznaczone w postępowaniu jako moduł „G”;
- 8) „Narzędzia wspomagające proces testowania i automatyzacja procesu testowania” – ćwiczenia - oznaczone w postępowaniu jako moduł „H”
- zwanych dalej „zajęciami”.

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) warunkami wynikającymi z umowy o dofinansowanie Projektu NITKA oraz aktualnymi wytycznymi do Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

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 Unii europejskiej w ramach 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).

albo³

Z zastrzeżeniem ust. 6 i 7, Wykonawca wykona przedmiot umowy przy udziale podwykonawcy/ów⁴..... 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.⁵

² dotyczy wszystkich modułów, za wyjątkiem modułów B, D i F, w ramach których będą prowadzone tylko zajęcia stacjonarne.

³ Jeżeli Wykonawca zamierza realizować zamówienie z udziałem podwykonawcy.

⁴ 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.

⁵ jeżeli dotyczy – zgodnie z przypisem nr 5.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

7. Za działania i zaniechania podwykonawcy (-ów) Wykonawca ponosi odpowiedzialność jak za własne działania i zaniechania.
8. Wykonawca oświadcza, że wyraża zgodę na zbieranie i przetwarzanie danych osobowych (zgodnie z ustawą z dnia 29.08.1997r. o ochronie danych osobowych – tekst jedn. Dz. U. 2002, Nr 101, poz. 926 z późn. zm.)⁶.

§2

TERMIN REALIZACJI

1. Wykonawca wykona przedmiot umowy w terminie: do 31.05.2015r.

§3

REALIZACJA

1. Zajęcia stacjonarne będą się odbywały na Wydziale Informatyki i Nauki o Materiałach (WliNoM) Uniwersytetu Śląskiego w Instytucie Informatyki przy ul. Będzińskiej 39, 41-200 Sosnowiec, natomiast zajęcia e-learningowe mogą być przeprowadzane z dowolnego miejsca (wymagany jest jedynie dostęp do sieci).
2. Zamawiający zapewni sale wykładowe/pracownie do przeprowadzenia ćwiczeń⁷ wyposażone w odpowiedni sprzęt, a także stworzy dla Wykonawcy konto na platformie e-learningowej (moodle) Zamawiającego, celem prowadzenia zajęć.
3. Zajęcia będą się odbywały od piątku do niedzieli (w weekendy) w przedziale godzinowym pomiędzy godz. 09:00 a 20:00.
4. Plan zajęć słuchaczy studiów podyplomowych (zwanymi dalej także „uczestnikami”), zostanie ustalony w porozumieniu z Wykonawcą przed rozpoczęciem zajęć. Godziny zajęć winny być dostosowane do planu zajęć słuchaczy w ramach ich uczestnictwa w studiach podyplomowych. Wykonawca zobowiązany jest dostosować się do zmian planu zajęć wprowadzonych przez Zamawiającego, pod rygorem nałożenia nań kary umownej, o której mowa w § 6 ust.1 pkt 2). 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.
5. Zamawiający zobowiązuje się do:
 - 1) rekrutacji uczestników i dostarczenia listy imiennej uczestników Wykonawcy;
 - 2) dostarczenia Wykonawcy elektronicznej wersji zatwierdzonego wzoru listy obecności i dziennika zajęć przed rozpoczęciem zajęć.⁸
6. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest:
 - 1) przekazać wiedzę zgodnie z zakresem tematycznym zawartym w sylabusie⁹ (załącznik nr 1 do umowy) oraz opracowanymi materiałami (umieszczonymi na platformie e-learningowej)¹⁰
 - 2) przeprowadzić zajęcia zgodnie z ustalonym planem zajęć,¹¹

⁶ oświadczenie dotyczy osoby fizycznej niebędącej przedsiębiorcą.

⁷ w zależności od tego czy w ramach danego modułu prowadzone będą wykłady czy ćwiczenia.

⁸ dotyczy zajęć stacjonarnych

⁹ dotyczy modułów, w których prowadzone będą zarówno zajęcia stacjonarne jak i e-learningowe.

¹⁰ dotyczy modułów, w których prowadzone będą zajęcia e-learningowe.

¹¹ dotyczy modułów, w których prowadzone będą zajęcia stacjonarne



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

- 3) monitorować aktywność uczestników przy pomocy narzędzi dostępnych na serwerze e-learningowym: stała kontrola zadań do obowiązkowego rozwiązania przez słuchacza po zakończeniu każdego działu (bloku tematycznego),
- 4) przeprowadzić konsultacje zdalne dla słuchaczy uczestniczących w zajęciach,¹²
- 5) przeprowadzić w ostatnim dniu zajęć ankiety (przygotowanej w wersji elektronicznej przez Zamawiającego i dostarczonej w wersji elektronicznej) dotyczącej indywidualnej oceny zajęć przez każdego z uczestników i przekazania jej wyników do Zamawiającego w formie pisemnej¹³/elektronicznej¹⁴,
- 6) powielenia ankiety dotyczącej indywidualnej oceny zajęć dla każdego uczestnika zajęć i dystrybuowanie ich wśród wszystkich uczestników zajęć¹⁵,
- 7) wydruku dostarczonego wzoru listy obecności oraz zbierania podpisów uczestników każdorazowo podczas prowadzenia zajęć¹⁶,
- 8) dokumentowania ww. czynności wyłącznie na opracowanych i zatwierdzonych przez Zamawiającego drukach,
- 9) udzielania na każde żądanie Zamawiającego pełnej informacji na temat stanu realizacji umowy,
- 10) umieszczania logotypu i informacji o realizowanym Projekcie na dokumentacji wskazanej przez Zamawiającego i związanej z wykonywaniem zamówienia,
- 11) przetwarzania i zabezpieczenia danych osobowych, do których uzyskał dostęp w toku realizacji umowy, na zasadach określonych ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29.08.1997r. (tekst jedn. Dz. U. z 2002r., nr 101, poz. 926 z późn. zm.).
7. Wykonawca zobowiązany będzie do każdorazowego sprawdzania frekwencji wśród uczestników zajęć i przekazania listy obecności osobie, o której mowa w §4 ust. 1 pkt 1) umowy¹⁷.
8. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco informować Zamawiającego o niezgłoszeniu się uczestnika na zajęcia, przerwaniu przez niego zajęć lub rezygnacji z uczestniczenia w zajęciach oraz innych sytuacjach, które mają wpływ na ewentualne niezrealizowanie programu zajęć i/lub umowy.
9. Wykonawca przeprowadzi zajęcia w formie wykładów i/lub¹⁸ ćwiczeń dla jednej grupy liczącej maksymalnie 40 słuchaczy.
10. Wykonawca przeprowadzi zajęcia w następującym zakresie:
 - 1) 15 godzin wykładów + 10 godzin ćwiczeń w formie e – learningu (łącznie 25 godzin zajęć w formie e-learningu)¹⁹,
 - 2) 30 godzin ćwiczeń²⁰,
 - 3) 25 godzin wykładów w formie e-learningu²¹,
 - 4) 30 godzin ćwiczeń²²,

¹² punkty 3) i 4) dotyczą modułów, w których prowadzone będą zajęcia e-learningowe.

¹³ dotyczy modułów, w których prowadzone będą zajęcia stacjonarne.

¹⁴ dotyczy modułów, w których prowadzone będą zajęcia e-learningowe.

¹⁵ dotyczy modułów, w których prowadzone będą zajęcia stacjonarne.

¹⁶ j.w.

¹⁷ j.w.

¹⁸ w zależności, od tego czy w ramach danego modułu są prowadzone wykłady i ćwiczenia czy tylko wykłady lub tylko ćwiczenia.

¹⁹ dotyczy modułu A.

²⁰ dotyczy modułu B.

²¹ dotyczy modułu C.

²² dotyczy modułu D.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

- 5) 15 godzin wykładów + 10 godzin ćwiczeń w formie e – learningu (łącznie 25 godzin zajęć w formie e-learningu)²³,
 - 6) 5 godzin wykładów + 25 godzin ćwiczeń (łącznie 30 godzin zajęć)²⁴,
 - 7) 25 godzin wykładów, w tym 10 godzin w formie e-learningu²⁵,
 - 8) 30 godzin ćwiczeń, w tym 15 godzin w formie e-learningu²⁶,
- przez jedną godzinę zajęć Zamawiający rozumie godzinę lekcyjną czyli 45 minut.
11. Podana przez Zamawiającego w ust. 9 liczba słuchaczy 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 osoby²⁷:
 - 1) P.....
 - 2) P.....
 - 3) P.....
 14. Ewentualna zmiana osoby o której mowa w ust. 13 nastąpi zgodnie z § 8 ust. 2 pkt 3).
 15. Z dniem odbioru przedmiotu umowy Wykonawca przenosi na Zamawiającego, bez ograniczeń czasowych i terytorialnych, całość praw autorskich majątkowych do dokumentów, opracowań i innych wytworzonych przez siebie w ramach realizacji przedmiotowego zamówienia materiałów, bez dodatkowego wynagrodzenia.
 16. Przeniesienie autorskich praw majątkowych obejmuje w szczególności następujące pola eksploatacji:
 - 1) utrwalanie,
 - 2) zwielokrotnianie określoną techniką,
 - 3) wprowadzanie do pamięci komputera,
 - 4) wyświetlanie,
 - 5) publiczne odtwarzanie,
 17. Wykonawca wyraża zgodę na nieograniczone wyłączne wykonywanie prawa zależnego przez Zamawiającego.

§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. dr Piotra Paszek, tel.:e-mail:..... do kontaktów z Wykonawcą w sprawach merytorycznych związanych z realizacją przedmiotu umowy i odbioru przedmiotu umowy oraz p. tel.:.....e-mail:w sprawach formalnych.
 - 2) Wykonawca upoważnia p. do kontaktów z Zamawiającym; tel.....faks:e-mail:.....

²³ dotyczy modułu E.

²⁴ dotyczy modułu F.

²⁵ dotyczy modułu G.

²⁶ dotyczy modułu H.

²⁷ Zgodnie z ofertą Wykonawcy.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

2. Ewentualna zmiana osoby, o której mowa w ust.1 pkt 1) i/lub 2) wymaga pisemnej notyfikacji Strony dokonującej zmiany.
3. Zamawiający zastrzega, iż osoba/-y przez niego wskazana/-e ma/-ją prawo, w każdym momencie przeprowadzić kontrolę realizacji zajęć i sprawdzić przebieg realizacji zajęć, 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 takiej kontroli zostanie sporządzony raport będący podstawą do nałożenia na Wykonawcę ewentualnej kary umownej, o której mowa w § 6 ust. 1 pkt 2) umowy. Wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia osobie/-om wskazanej/-ym przez Zamawiającego przeprowadzenie kontroli w każdym czasie.
4. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu, w terminie do 5 dni od zakończenia każdego modułu następujących dokumentów niezbędnych do rozliczenia:
 - 1) Oryginału list obecności²⁸,
 - 2) Oryginału dziennika zajęć²⁹
 - 3) Oryginału wykazu osób które zaliczyły zajęcia,
 - 4) Oryginału wykazu osób które nie ukończyły zajęć,
 - 5) Oryginału ankiet oceniających przeprowadzonych wśród uczestników zajęć,
 - 6) Innej dokumentacji niezbędnej do rozliczenia zajęć.
5. Potwierdzeniem prawidłowej realizacji usługi, będzie podpisany przez Zamawiającego, bez zastrzeżeń, protokół odbioru przedmiotu umowy, którego wzór zawiera **załącznik nr 2** do niniejszej umowy.
6. Protokół Odbioru stanowi podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury/rachunku³⁰ za usługę nim objętą. Dane Zamawiającego do faktury/rachunku³¹ : Uniwersytet Śląski w Katowicach, ul. Bankowa 12, 40-007 Katowice. Faktura/rachunek winna/-en być i dostarczona/-y³² do p.

§5

WYNAGRODZENIE

1. Z tytułu realizacji przedmiotu umowy Wykonawcy przysługuje wynagrodzenie całkowite w wysokości nieprzekraczającej: **PLN brutto**³³ (słownie:/100), (wartość umowy).
2. Wykonawca otrzyma wynagrodzenie obliczone w oparciu o cenę jednostkową brutto za 1 godzinę zajęć podaną w ofercie tj. **PLN brutto**³⁴ oraz faktyczną liczbę godzin przeprowadzonych zajęć. Rozliczenia następować będą sukcesywnie po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia w ramach danego modułu.
3. 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

²⁸ dotyczy modułów, w których zajęcia są stacjonarne.

²⁹ j.w.

³⁰ Zgodnie z ofertą Wykonawcy

³¹ j.w.

³² j.w.

³³ Zostanie wpisana cena z oferty Wykonawcy, skalkulowana w oparciu o rozdział VIII 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 będzie uwzględnia również wysokość tych kosztów.

³⁴ Zgodnie z ofertą Wykonawcy.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

Zamawiającego określonymi w dokumentacji przygotowanej dla postępowania DZP.381.48.2014.UG, jak również w niej nie ujęte, a bez których nie można wykonać zamówienia, w tym w szczególności: koszt wynagrodzenia osób prowadzących zajęcia, koszty dojazdów, a także koszty ogólne, wszelkie podatki, opłaty i elementy ryzyka związane z realizacją zamówienia.

4. Zamawiający wypłaci Wykonawcy wynagrodzenie na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze/rachunku³⁵ w terminie 30 dni od daty przyjęcia przez Zamawiającego prawidłowo sporządzonej faktury/rachunku³⁶.
5. Wykonawca wystawi odrębne faktury/rachunki³⁷ dla każdego modułu w ramach przedmiotu zamówienia.
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 opóźnienia 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 zajęcia w wysokości 40 zł za każdą rozpoczętą godzinę dydaktyczną nieobecności³⁸,
 - 2) niewykonania lub nienależytego wykonania świadczenia, do którego był zobowiązany, z wyjątkiem tego, o którym mowa w pkt 1)³⁹ – 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 lub Wykonawca realizuje zamówienie w sposób niezgodny z zapisami umowy (np. rażąca niedbałość w prowadzeniu zajęć lub opuszczanie zajęć, niezrealizowanie zajęć wynikających z planu zajęć w pełnym zakresie i w terminach przyjętych w umowie) i pomimo trzykrotnego powiadomienia nie nastąpiła poprawa w tym względzie;

³⁵ Zgodnie z ofertą Wykonawcy

³⁶ J.w.

³⁷ J.w.

³⁸ dotyczy modułów, w których prowadzone będą zajęcia stacjonarne.

³⁹ ta część zapisu dotyczy j.w.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

- 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 3) 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;
 - 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.
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) 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 nr DZP.381.48.2014.UG, pod rygorem niedopuszczenia tych osób do wykonywania czynności,
 - 4) 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.
 - 5) zmiany lub rezygnacji z podwykonawców wskazanych w §1 ust. 5 wzoru umowy, z zastrzeżeniem postanowień §1 ust. 6 wzoru umowy,



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

- 6) konieczności zmiany miejsca realizacji usługi, jeśli konieczność ta nastąpiła na skutek okoliczności których nie można było przewidzieć w chwili zawierania umowy albo na skutek okoliczności leżących po stronie Zamawiającego⁴⁰,
- 7) zmiany powszechnie obowiązujących przepisów prawa lub umowy o dofinansowanie w zakresie mającym wpływ na realizację umowy,
- 8) ustawowej zmiany stawek podatkowych (VAT) w okresie obowiązywania umowy, Zamawiający nie dopuszcza możliwości zwiększenia wartości umowy, o której mowa w § 5 ust. 1 wzoru umowy,
- 9) W sytuacji zmiany ceny w przypadku, kiedy zmiana ta będzie korzystna dla Zamawiającego tzn. na cenę niższą- na pisemny wniosek jednej ze Stron.

§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:

⁴⁰ dotyczy zajęć stacjonarnych.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

Załącznik nr 1 do umowy nr DZP.381.48.2014.UG

Sylabusy – wykłady i ćwiczenia

Moduł A - „Metody analizy danych biznesowych”

Moduł B - „Narzędzia wspomagające analizę danych w MŚP”

Moduł C - „Bazy i Hurtownie Danych - projektowanie, programowanie i zarządzanie”

Moduł D - „Bazy i hurtownie danych w praktyce”

Moduł E - „Zarządzanie projektem informatycznym”

Moduł F - „Narzędzia projektowania i implementacji”

Moduł G - „Podstawy testowania oprogramowania”

Moduł H - „Narzędzia wspomagające proces testowania i automatyzacja procesu testowania”

Moduł A

Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia*)	Metody analizy danych biznesowych
Język przedmiotu/modułu kształcenia*)	polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu/modułu kształcenia*) (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne)	<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student ma wiedzę na temat przygotowania danych do analizy. • Student zna podstawowe pojęcia analizy danych i odkrywania wiedzy z danych. • Student zna główne metody eksploracji danych i wie gdzie je stosować. • Student zna dziedziny zastosowań różnych metod eksploracji danych. <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student potrafi przygotować dane do analizy. • Student potrafi przeprowadzić analizę danych w tym danych biznesowych i zinterpretować otrzymane wyniki. • Student potrafi wybrać odpowiednie metody eksploracji danych oraz wybrać algorytmy rozwiązujące dany problem. <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student rozumie ważność analizy danych biznesowych i wpływu wyników analizy na funkcjonowanie firmy (przedsiębiorstwa). • Student potrafi planować i realizować terminowo różne zadania. • Słuchacz potrafi komunikować się z nauczycielem i innymi słuchaczami przy pomocy dedykowanej platformy kształcenia na odległość.
Semestr, w którym przedmiot/moduł*) jest realizowany	1
Forma realizacji zajęć	Moduł realizowany z wykorzystaniem platformy e-learningowej
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Rodzaj i liczba godzin zajęć	



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i słuchaczy*	25 <i>*należy wypełnić także w przypadku zajęć prowadzonych w formie e-learningu</i>
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi/modułowi*)	6
Stosowane metody dydaktyczne	Przedstawienie zagadnień teoretycznych z wykorzystaniem technik e-learningu. Prezentacja przykładów związanych z analizą danych biznesowych. Samodzielne lub zespołowe wykonywanie przez studentów zadań, przesłanie do weryfikacji i ich ocena przez prowadzącego zajęcia z wykorzystaniem platformy e-learningowej.
Sposób weryfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez słuchaczy	Testy sprawdzające wykonywane przez studenta po zakończeniu wybranych partii materiału, umożliwiające studentowi samodzielną ocenę opanowania materiału. Zestawy zadań do samodzielnego wykonania przez słuchacza. Test końcowy sprawdzający osiągnięcie efektów kształcenia, przeprowadzany na platformie e-learningowej.
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu*), w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia	Zaliczenie; warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie i zaliczenie określonej liczby zadań oraz zaliczenie testu końcowego.
Treści programowe przedmiotu/modułu kształcenia*)	<ol style="list-style-type: none"> Przygotowanie danych (biznesowych) do analizy: <ul style="list-style-type: none"> problem niekompletności danych, metody normalizacji danych, dyskretyzacja danych ciągłych. Statystyczne metody analizy danych: <ul style="list-style-type: none"> statystyka opisowa, regresja liniowa, analiza składowych głównych – redukcja wymiaru. Grupowanie (analiza skupień): <ul style="list-style-type: none"> metoda k-średnich, metoda k-medoidów. Klasyfikacja: <ul style="list-style-type: none"> metody oceny klasyfikatorów: trenuj i testuj, k-krotna krzyżowa walidacja, n-krotna krzyżowa walidacja, wielokrotne próbkowanie; klasyfikatory: drzewa decyzyjne (indeks Gini, zysk informacyjny), klasyfikatory wykorzystujące zbiory przybliżone, klasyfikatory statystyczne (klasyfikator k-NN, klasyfikatory bayesowskie), metoda wektorów nośnych (SVM), klasyfikatory wykorzystujące metaheurystyki (np. sztuczne sieci neuronowe). Odkrywanie asocjacji w danych (analiza koszykowa): <ul style="list-style-type: none"> algorytm apriori, algorytm FP-growth.
Wykaz literatury obowiązkowej i uzupełniającej	Literatura obowiązkowa: S. Młynarski, <i>Praktyczne metody analizy danych rynkowych i</i>



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	<p><i>marketingowych</i>. Zakamczyce 2000.</p> <p>A. Wakulicz-Deja, <i>Wybrane zagadnienia analizy danych</i>. Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, 2013.</p> <p>J. Koronacki i J. Ćwik, <i>Statystyczne systemy uczące się</i>. Exit, 2008.</p> <p>D. Hand, H. Mannila, P. Smyth, <i>Eksploracja danych</i>. WNT, 2005.</p> <p>D.T. Larose, <i>Odkrywanie wiedzy z danych</i>. PWN, 2006.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>J. Han, M. Kamber, <i>Data Mining: Concepts and Techniques</i>. Morgan Kaufman, 2006.</p> <p>J. Koronacki i J. Mielniczuk, <i>Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych</i>. WNT, 2009.</p>
--	--

*) moduł kształcenia to szeroko rozumiany przedmiot lub grupa przedmiotów.

Moduł B

Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia*)	Narzędzia wspomagające analizę danych w MŚP
Język przedmiotu/modułu kształcenia*)	polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu/modułu kształcenia*) (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne)	<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student ma wiedzę na temat przygotowania danych do analizy. • Student zna podstawowe pojęcia analizy danych i odkrywania wiedzy z danych. • Student zna główne metody eksploracji danych i wie gdzie je stosować. • Student zna dziedziny zastosowań różnych metod eksploracji danych. • Student zna oprogramowanie używane w analizie danych. <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student potrafi przygotować dane do analizy danych. • Student potrafi przeprowadzić analizę danych w tym danych biznesowych i zinterpretować otrzymane wyniki. • Student potrafi wybrać odpowiednie metody eksploracji danych oraz wybrać algorytmy rozwiązujące dany problem. • Do przeprowadzenia procesu analizy danych potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie. <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student rozumie ważność analizy danych biznesowych i wpływu wyników analizy na funkcjonowanie firmy (przedsiębiorstwa). • Student potrafi planować i realizować terminowo różne zadania. • Słuchacz potrafi komunikować się z nauczycielem i innymi słuchaczami przy pomocy dedykowanej platformy kształcenia na odległość.
Semestr, w którym przedmiot/moduł*) jest realizowany	1
Forma realizacji zajęć	Zajęcia niestacjonarne realizowane w laboratorium komputerowym z



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania oraz pomocy audiowizualnych
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i słuchaczy*	30
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi/modułowi*)	6
Stosowane metody dydaktyczne	<p>Przedstawienie zagadnień teoretycznych z wykorzystaniem technik audiowizualnych oraz przykładów związanych z analizą danych biznesowych z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania.</p> <p>Samodzielne lub zespołowe wykonywanie przez studentów projektów w oparciu o narzędzia analizy danych.</p>
Sposób weryfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez słuchaczy	Efekty kształcenia weryfikowane poprzez ocenę sprawozdań z przygotowanych projektów na zajęciach.
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu*), w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia	Zaliczenie; warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie i zaliczenie określonej liczby projektów.
Treści programowe przedmiotu/modułu kształcenia*)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie danych (biznesowych) do analizy - problem dyskretyzacji. 2. Statystyczne metody analizy danych w oparciu o pakiet R i oprogramowanie Statistica. 3. Budowa klasyfikatorów i ich ocena w oparciu o Rapid Miner, system RSES oraz pakiet Statistica. 4. Odkrywanie asocjacji w danych w oparciu o tzw. analizę koszyka zakupów z wykorzystaniem pakietu Rapid Miner.
Wykaz literatury obowiązkowej i uzupełniającej	<p>Literatura obowiązkowa:</p> <p>A. Wakulicz-Deja, <i>Wybrane zagadnienia analizy danych</i>. Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, 2013.</p> <p>J. Koronacki i J. Ćwik, <i>Statystyczne systemy uczące się</i>. Exit, 2008.</p> <p>D. Hand, H. Mannila, P. Smyth, <i>Eksploracja danych</i>. WNT, 2005.</p> <p>D.T. Larose, <i>Odkrywanie wiedzy z danych</i>. PWN, 2006.</p> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>J. Han, M. Kamber, <i>Data Mining: Concepts and Techniques</i>. Morgan Kaufman, 2006.</p> <p>J. Koronacki i J. Mielniczuk, <i>Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych</i>. WNT, 2009.</p>

*) moduł kształcenia to szeroko rozumiany przedmiot lub grupa przedmiotów.

Moduł C

Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia*)	Bazy i Hurtownie Danych – projektowanie, programowanie i zarządzanie
Język przedmiotu/modułu kształcenia*)	polski



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

<p>Efekty kształcenia dla przedmiotu/modułu kształcenia*) (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne)</p>	<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student zna zagadnienia związane z programowaniem baz danych w języku SQL i PL/SQL. • Student zna zasady projektowania baz i hurtowni danych. • Student posiada wiedzę z zakresu oprogramowania baz danych w języku JAVA. • Student ma wiedzę w zakresie mapowania obiektowo-relacyjnego. • Student ma wiedzę w zakresie technologii Java Persistence (JPA). • Student zna i rozumie rolę klasy encji w mapowaniu obiektowo relacyjnym. • Student zna i rozumie rolę języka XML w mapowaniu obiektowo relacyjnym. • Student zna i rozumie język zapytań do baz danych Java Persistence Query Language (JPQL). <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchacz tworzy zaawansowane zapytania w SQL. • Słuchacz tworzy programy w języku PL/SQL. • Słuchacz tworzy zapytania obsługujące hurtownię danych. • Słuchacz potrafi optymalizować zapytania bazodanowe. • Słuchacz tworzy oprogramowanie w języku Java stosując interfejs JDBC. • Słuchacz potrafi programować w języku Java stosując technologię JDBC wraz z SQL: wyświetlanie, dodawanie, edycja i kasowanie rekordów w tabeli bazy danych. • Słuchacz potrafi programować w języku Java z zastosowaniem kursorów baz danych. • Słuchacz potrafi programować w języku Java stosując technologię JPA: wyświetlanie, dodawanie, edycja i kasowanie rekordów w tabeli bazy danych. • Słuchacz potrafi konstruować zapytania w języku danych Java Persistence Query Language pozwalające na realizację typowych funkcji bazodanowych. • Słuchacz potrafi programować bazy danych w języku Java z wykorzystaniem kreatorów środowiska NetBeans. • Słuchacz ma umiejętność wykonania mapowania obiektowo-relacyjnego za pomocą języka XML. <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchacz potrafi współpracować w zespole projektowym tworzącym system informatyczny. • Słuchacz potrafi komunikować się z nauczycielem i innymi słuchaczami przy pomocy dedykowanej platformy kształcenia na odległość.
<p>Semestr, w którym przedmiot/moduł*) jest realizowany</p>	<p>1</p>



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

Forma realizacji zajęć	Moduł realizowany z wykorzystaniem platformy e-learningowej.
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> Podstawowa wiedza na temat relacyjnego modelu danych. Umiejętność tworzenia prostych zapytań do bazy danych. Podstawy programowania w Javie lub C++.
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i słuchaczy*	25
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi/modułowi*)	6
Stosowane metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> Prezentacja materiału teoretycznego. Prezentacja przykładów związanych z systemami informatycznymi dla MŚP. Wykonywanie przez słuchaczy przykładów sprawdzających pod nadzorem nauczyciela.
Sposób weryfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez słuchaczy	<p>Testy sprawdzające – wykonywane przez słuchacza po zakończeniu każdej jednostki tematycznej.</p> <p>Test końcowy – sprawdzający osiągnięcie efektów kształcenia.</p> <p>Zestawy zadań do samodzielnego wykonania przez słuchacza.</p>
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu*), w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie wszystkich zadań oraz zaliczenie wszystkich testów sprawdzających i testu końcowego.
Treści programowe przedmiotu/modułu kształcenia*)	<ul style="list-style-type: none"> Architektura baz i hurtowni danych, problem zmienności w czasie w systemach produkcyjnych i hurtowniach. Zasady tworzenia zapytań w SQL. Zapytania zaawansowane (zapytania hierarchiczne, rozszerzona klauzula GROUP BY). Transakcje bazodanowe, zapytania retrospektywne. Tworzenie tabel, sekwencji, indeksów i perspektyw. Programowanie w PL/SQL: struktura programu, wyjątki, kursory, procedury i funkcje, pakiety, wyzwalacze. Obiekty i kolekcje. Polecenia wymiany danych w XML. Użytkownicy, uprawnienia i role. Definicja i architektura hurtowni danych Polecenia SQL dla hurtowni danych (PIVOT, UNPIVOT, ROLLUP, funkcje analityczne). Optymalizacja zapytań SQL oraz refaktoryzacja baz i hurtowni danych. Przedstawienie interfejsu bazodanowego JDBC oraz języka SQL. Przedstawienie idei programowania za pomocą kursorów. Przedstawienie sposobu realizacji mapowania obiektowo-relacyjnego relacyjnego z zastosowaniem języka XML. Przedstawienie i wytłumaczenie klas encji. Przedstawienie podstawowych instrukcji Java Persistence API. Przedstawienie podstawowych instrukcji języka zapytań Java Persistence



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	Query Language (JPQL).
Wykaz literatury obowiązkowej i uzupełniającej	<p>Java Enterprise Edition tutorial.</p> <p>Java Enterprise Edition reference.</p> <p>Oracle SQL Manual.</p> <p>J. Price, Oracle Database 11g i SQL. Programowanie, Helion, 2009.</p> <p>B. Karwin, Antywzorce języka SQL. Jak unikać pułapek podczas programowania baz danych, Helion, 2012.</p> <p>C. Todman, Projektowanie hurtowni danych. Wspomaganie zarządzania relacjami z klientami, Helion, 2011.</p> <p>H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom, Systemy baz danych. Kompletny podręcznik. Wydanie II, Helion, 2011.</p>

*) moduł kształcenia to szeroko rozumiany przedmiot lub grupa przedmiotów.

Moduł D

Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia*)	Bazy i hurtownie danych w praktyce
Język przedmiotu/modułu kształcenia*)	polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu/modułu kształcenia*) (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne)	<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchacz zna zagadnienia związane z programowaniem baz danych w języku SQL i PL/SQL. • Student zna zasady projektowania baz i hurtowni danych. • Student posiada wiedzę z zakresu oprogramowania baz danych w języku JAVA. • Student ma wiedzę w zakresie mapowania obiektowo-relacyjnego. • Student ma wiedzę w zakresie technologii Java Persistence (JPA). • Student zna i rozumie rolę klasy encji w mapowaniu obiektowo relacyjnym. • Student zna i rozumie rolę języka XML w mapowaniu obiektowo relacyjnym. • Student zna i rozumie język zapytań do baz danych Java Persistence Query Language (JPQL). <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchacz tworzy zaawansowane zapytania w SQL. • Słuchacz tworzy programy w języku PL/SQL. • Słuchacz tworzy zapytania obsługujące hurtownie danych. • Słuchacz potrafi optymalizować zapytania bazodanowe. • Słuchacz tworzy oprogramowanie w języku Java stosując interfejs JDBC. • Słuchacz potrafi programować w języku Java stosując technologię JDBC wraz z SQL: wyświetlanie, dodawanie, edycja i kasowanie rekordów w tabeli bazy danych. • Słuchacz potrafi programować w języku Java z zastosowaniem cursorów baz danych. • Słuchacz potrafi programować w języku Java stosując technologię JPA:



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	<p>wyświetlanie, dodawanie, edycja i kasowanie rekordów w tabeli bazy danych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchacz potrafi konstruować zapytania w języku danych Java Persistence Query Language pozwalające na realizację typowych funkcji bazodanowych. • Słuchacz potrafi programować bazy danych w języku Java z wykorzystaniem kreatorów środowiska NetBeans. • Słuchacz ma umiejętność wykonania mapowania obiektowo-relacyjnego za pomocą języka XML. <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Słuchacz potrafi współpracować w zespole projektowym tworzącym system informatyczny. • Słuchacz wykazuje gotowość do zaprojektowania i implementacji oprogramowania baz danych. • Słuchacz ma świadomość ważności i zrozumienie projektowania i programowania baz danych.
Semestr, w którym przedmiot/moduł*) jest realizowany	2
Forma realizacji zajęć	Zajęcia praktyczne – laboratorium.
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Podstawy modelowania relacyjnych baz danych. • Podstawy tworzenia zapytań i języku SQL i łączenia tabel. • Podstawy programowania w Javie lub C++.
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i słuchaczy*	30
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi/modułowi*)	6
Stosowane metody dydaktyczne	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie i wykonywanie zapytań oraz skryptów napisanych w języku SQL i PL/SQL w zadanym schemacie bazy danych. • Ćwiczenia w programowaniu pod nadzorem prowadzącego.
Sposób weryfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez słuchaczy	Projekt zespołowy (2-3 osoby) polegający na zaprojektowaniu i implementacji oprogramowania bazodanowego wykorzystujący język programowania Java.
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu*), w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia	Egzamin praktyczny polegający na implementacji przykładu podanego przez prowadzącego.
Treści programowe przedmiotu/modułu kształcenia*)	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie zaawansowanych zapytań w języku SQL, w tym zapytań hierarchicznych, z rozszerzoną klauzulą GROUP BY, zapytań retrospektywnych. • Tworzenie tabel, sekwencji, indeksów i perspektyw. • Opracowanie skryptów w PL/SQL z uwzględnieniem takich struktur jak kursory. • Procedury i funkcje, pakiety, wyzwalacze. • Wykorzystanie plików XML do zasilania bazy danych oraz



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	<p>wyprowadzenie z dowolnego schematu danych w postaci XML.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optymalizacja SQL. • Zarządzanie użytkownikami, nadawanie uprawnień i ról. • Zaprojektowanie modelu hurtowni danych, implementacja. • Praktyczne wykorzystanie poleceń dla hurtowni danych (PIVOT, UNPIVOT, ROLLUP, funkcje analityczne). • Nawiązywanie połączenia z bazą danych z zastosowaniem Java DataBase Connectivity (JDBC). • Programowanie w języku JAVA z zastosowaniem JDBC oraz języka SQL. • Programowanie w języku JAVA z zastosowaniem JDBC i kursorów. • Realizacja mapowania obiektowo-relacyjnego z wykorzystaniem kreatorów środowiska NetBeans. • Tworzenie klasy encji. • Programowanie bazodanowe z zastosowaniem Java Persistence API i obiektów encji. • Programowanie w JPA z wykorzystaniem języka zapytań Java Persistence Query Language (JPQL).
Wykaz literatury obowiązkowej i uzupełniającej	<p>Java Enterprise Edition tutorial. Java Enterprise Edition reference. Oracle SQL Manual. J. Price, Oracle Database 11g i SQL. Programowanie, Helion, 2009. B. Karwin, Antywzorce języka SQL. Jak unikać pułapek podczas programowania baz danych, Helion, 2012. C. Todman, Projektowanie hurtowni danych. Wspomaganie zarządzania relacjami z klientami, Helion, 2011. H. Garcia-Molina, J. D. Ullman, J. Widom, Systemy baz danych. Kompletny podręcznik. Wydanie II, Helion, 2011.</p>

*) moduł kształcenia to szeroko rozumiany przedmiot lub grupa przedmiotów.

Moduł E

Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia*)	Zarządzanie projektem informatycznym
Język przedmiotu/modułu kształcenia*)	Język polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu/modułu kształcenia*) (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne)	<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student zna podstawowe zagadnienia związane z zarządzaniem zasobami ludzkimi, tworzeniem i funkcjonowaniem zespołów projektowych. • Student zna różne metodyki zarządzania przedsięwzięciami informatycznymi. • Student posiada wiedzę z zakresu zarządzania zasobami, ryzykiem, jakością, ewaluacją projektów informatycznych. <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posiada umiejętność doboru właściwych i zastosowania narzędzi wspomagających zarządzanie etapami projektu informatycznego.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	<p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozumie specyfikę różnych ról w zespołach projektowych.
Semestr, w którym przedmiot/moduł*) jest realizowany	2
Forma realizacji zajęć	Przedmiot powinien zostać zrealizowany na platformie e-learningowej
Wymagania wstępne i dodatkowe	—
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i słuchaczy*	25h <i>*należy wypełnić także w przypadku zajęć prowadzonych w formie e-learningu</i>
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi/modułowi*)	6
Stosowane metody dydaktyczne	<p>Wykład – Przedstawienie wybranych zagadnień z wykorzystaniem technik e-learningu.</p> <p>Ćwiczenia – samodzielne lub zespołowe wykonywanie sprecyzowanych ćwiczeń, przesłanie do weryfikacji i ich ocena przez prowadzącego zajęcia.</p>
Sposób weryfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez słuchaczy	<p>Test samosprawdzający – wybrane elementy materiału będą zakończone lub będą zawierały pytania testowe umożliwiające studentowi samodzielną ocenę opanowania wiedzy prezentowanej w wybranej partii materiału.</p> <p>Karta realizacji ćwiczenia – program realizacji konkretnego ćwiczenia opracowany w formie karty ćwiczenia wymagał będzie od studenta dokumentowania wykonania każdego z punktów instrukcji; zrealizowanie zadań zostanie opisane na karcie, co będzie podstawą zaliczenia ćwiczenia.</p> <p>Test w formie elektronicznej – sprawdzający opanowanie pojęć prezentowanych w materiałach elektronicznych.</p>
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu*), w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie ocen pozytywnych ze wskazanych wyżej weryfikantów efektów kształcenia – pełnić będą one rolę oceny formułującej.
Treści programowe przedmiotu/modułu kształcenia*)	<ol style="list-style-type: none"> Projekt – pojęcia podstawowe <ul style="list-style-type: none"> Pojęcie projektu Rodzaje projektów Specyfika projektów informatycznych Klasyczne i nowoczesne metodyki zarządzania projektami <ul style="list-style-type: none"> Zarządzanie projektami (np. Prince 2) Zarządzania wytwarzaniem oprogramowania (metodyki klasyczne i zwinne) Zarządzania kwestiami organizacyjnymi (np. ITIL) Organizowanie projektu informatycznego – etapy <ul style="list-style-type: none"> Identyfikowanie celów, uzasadnienie biznesowe Określanie wymagań, parametrów projektu Definiowanie infrastruktury, zasobów projektu Harmonogram projektu Budżet projektu Monitorowanie i raportowanie postępów w projekcie



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	<ul style="list-style-type: none"> • Dostarczanie produktów projektu • Zamykanie projektu <p>4. Zarządzanie zmianą w projekcie informatycznym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodzaje zmian • Procedura zarządzania zmianą <p>5. Zarządzanie zespołem projektu informatycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techniki budowania zespołów, struktura zespołów, • Projekt manager □ rola, zadania, umiejętności kierowania zespołem, motywowanie zespołów projektowych • Kompetencje merytoryczne i społeczne członków zespołu projektowego • Style kierowania, zarządzanie konfliktem, integracja zespołu projektowego, skuteczna komunikacja • Organizacja pracy, współpraca z klientem <p>6. Zarządzanie ryzykiem w projektach informatycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Źródła zagrożeń w projektach • Proces zarządzania ryzykiem w projektach <p>7. Jakość w projektach informatycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Etapy zarządzania jakością • Ciągłe doskonalenie jakości • Narzędzia wspomagające zarządzanie jakością (ISO, ITIL) <p>8. Zabezpieczenie formalnoprawne projektu.</p>
Wykaz literatury obowiązkowej i uzupełniającej	<p>1. Nowoczesne Zarządzanie Projektami, red. nauk. M. Trocki, PWE, Warszawa 2012.</p> <p>2. PRINCE2™ – Skuteczne zarządzanie projektami, OGC, edycja 2009.</p> <p>3. Snedaker S., Hoenig N., Zarządzanie projektami IT w małym palcu, Helion, Gliwice 2007.</p> <p>4. Koszłajda A.: Zarządzanie projektami IT. Przewodnik po metodykach. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2010.</p> <p>5. Kasperek M.: Zarządzanie projektem. Wydawnictwo UE w Katowicach 2011.</p> <p>6. IT Academy Microsoft: Kurs Programowania zespołowego.</p> <p>7. Chrapko M.: SCRUM O zwinnym zarządzaniu projektami. Helion, Gliwice 2012.</p>

*) moduł kształcenia to szeroko rozumiany przedmiot lub grupa przedmiotów.

Moduł F

Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia*)	Narzędzia projektowania i implementacji
Język przedmiotu/modułu kształcenia*)	polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu/modułu kształcenia*) (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne)	<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student zna narzędzia i techniki wspomagające różne etapy organizowania projektu informatycznego. • Student zna narzędzia informatyczne wspierające zarządzanie zespołem



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	<p>projektowymi, harmonogramem projektu i jego realizacją.</p> <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student potrafi korzystać z dostępnych narzędzi informatycznych wspomagających planowanie, prowadzenie i raportowanie realizacji projektu. • Student potrafi zaplanować harmonogram osobowy realizacji projektu, zarządzać czasem pracy, stworzyć wykres Gantta i wykorzystać metodę ścieżki krytycznej. <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Student jest przygotowany do aktywnego uczestniczenia w pracy zespołów projektowych.
Semestr, w którym przedmiot/moduł*) jest realizowany	2
Forma realizacji zajęć	Praktyczne zajęcia
Wymagania wstępne i dodatkowe	–
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i słuchaczy*	<p>30 h</p> <p><i>*należy wypełnić także w przypadku zajęć prowadzonych w formie e-learningu</i></p>
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi/modułowi*)	6
Stosowane metody dydaktyczne	<p>Wykład – przedstawienie wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.</p> <p>Ćwiczenia – zajęcia prowadzone w formie warsztatów z określeniem kolejnych zadań do wykonania przez zespoły projektowe połączone z dyskusją i prezentacją wyników.</p>
Sposób weryfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez słuchaczy	<p>Zaliczenie wykładu – studium przypadku realizacji przedsięwzięcia informatycznego pod kątem pracy zespołu projektowego.</p> <p>Karta realizacji ćwiczenia – program realizacji konkretnego ćwiczenia opracowany w formie karty ćwiczenia wymagał będzie od studenta dokumentowania wykonania każdego z punktów instrukcji; zrealizowanie zadań zostanie opisane na karcie, co będzie podstawą zaliczenia ćwiczenia.</p> <p>Projekt zespołowy – zadanie praktyczne realizowane w zespole projektowy, ze wskazaniem ról, harmonogramem, przygotowaniem raportu.</p>
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu*), w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia	Prezentacja i dyskusja przygotowanego projektu zespołowego, ocena pracy zaliczającej wykład. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest rozliczenie właściwie uzupełnionych kart ćwiczeń.
Treści programowe przedmiotu/modułu kształcenia*)	<p>1. Oprogramowanie wspomagające prace projektowe</p> <ul style="list-style-type: none"> • przegląd oferty rynkowej • zestaw wymagań funkcjonalnych • zapytanie o informację • zapytanie ofertowe



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	<ul style="list-style-type: none"> • umowa wdrożeniowa <p>2. MS Projekt jako przykład narzędzia wspomagającego zarządzanie projektami informatycznymi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktura prac w projekcie – zarządzanie zadaniami, tworzenie harmonogramów • Definiowanie zasobów w projekcie • Zarządzanie nadmiernym obciążeniem zasobów • Budżet projektu – wykorzystanie metody Earned Value do oceny zaawansowania prac i efektywności wykorzystania środków finansowych • Praca z wieloma projektami • Grupy użytkowników – kierownik, uczestnicy projektów, administrator <p>Inne narzędzia wspomagające pracę zespołu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komunikacja w zespołach wirtualnych, współpraca mobilna; • Narzędzia pracy nad dokumentami, <p>3. Narzędzia zarządzania kodem projektu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zarządzanie konfiguracjami i wersjami systemu – repozytoria projektu • Zarządzani jakością rozwiązania • Planowanie i zarządzanie testami <p>4. Projekty wdrożeniowe systemów informatycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza przedwdrożeniowa • Projekt wdrożeniowy systemu informatycznego <p>5. Projektu konstrukcji systemów informatycznych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza wymagań i modelowanie systemu • Projektowanie systemu • Implementacja i testowanie • Pielęgnacja i dalszy rozwój systemu
Wykaz literatury obowiązkowej i uzupełniającej	<p>1. Wróblewski P., <i>Zarządzanie projektami z wykorzystaniem darmowego oprogramowania</i>, Helion, Gliwice 2009.</p> <p>2. Wilczewski P., <i>MS Project 2010 i MS Project Server 2010</i>, Helion, Gliwice 2011.</p> <p>3. IT Academy Microsoft: <i>Kurs Programowania zespołowego</i>.</p> <p>4. Flasiński M.: <i>Zarządzanie projektami informatycznymi</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.</p> <p>5. Chrapko M.: <i>SCRUM O zwinnym zarządzaniu projektami</i>. Helion, Gliwice 2012.</p>

*) moduł kształcenia to szeroko rozumiany przedmiot lub grupa przedmiotów.

Moduł G

Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia*)	Podstawy testowania oprogramowania
Język przedmiotu/modułu kształcenia*)	polski
Efekty kształcenia dla	Wiedza:



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

przedmiotu/modułu kształcenia*) (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne)	<ul style="list-style-type: none"> Student rozumie potrzebę i rolę zapewnienia jakości oprogramowania w procesie jego wytwarzania. Student posiada wiedzę na temat metod testowania oprogramowania, zna podstawowe zasady realizacji tego procesu. <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> Student potrafi przygotować i przeprowadzić proces testowania oprogramowania. Student potrafi opracować przypadki testowe i dobrać właściwe techniki testowania. <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Student rozumie potrzebę testowania oprogramowania, zna psychologię testowania, rozumie wpływ jakości oprogramowania na funkcjonowanie społeczeństwa.
Semestr, w którym przedmiot/moduł*) jest realizowany	2
Forma realizacji zajęć	Wykład
Wymagania wstępne i dodatkowe	-
Rodzaj i liczba godzin zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i słuchaczy*	25
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi/modułowi*)	6
Stosowane metody dydaktyczne	Wykład ze wsparciem środków audiowizualnych oraz dodatkowych materiałów e-learningowych.
Sposób weryfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez słuchaczy	Egzamin Tryb: pisemny Forma: sprawdzian testowy z pytaniami otwartymi
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu*), w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia	Zaliczenie po uzyskaniu minimum 50% punktów ze sprawdzianu testowego
Treści programowe przedmiotu/modułu kształcenia*)	<ol style="list-style-type: none"> Pojęcie jakości oprogramowania, zarządzanie jakością oprogramowania w procesie jego projektowania i realizacji. Zapewnienie jakości oprogramowania: <ul style="list-style-type: none"> potrzeba zapewnienia jakości zakres zapewnienia jakości. Modele procesu wytwarzania oprogramowania. Standardy zapewnienia jakości: <ul style="list-style-type: none"> zalecenia normatywne, planowanie jakości, kontrola jakości. Podstawy testowania oprogramowania. Testowanie oprogramowania w kolejnych fazach realizacji projektu



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

	<p>informatycznego.</p> <ol style="list-style-type: none"> Zarządzanie procesem testowania oprogramowania. Metodologia prowadzenia testów. Rola i rodzaje testów: Zasady dokumentowania testów. Narzędzia wspomagające testowanie, rodzaje narzędzi testowych. Automatyzacja testów i narzędzia wspomagające automatyzację.
Wykaz literatury obowiązkowej i uzupełniającej	<ol style="list-style-type: none"> Bijay K, Oprogramowanie godne zaufania. Metodologia, techniki i narzędzia projektowania, One Press, 2008. Kan S. Metryki i Modele w Inżynierii Jakości Oprogramowania, WNT PWN, 2006. Smilgin R. Dane testowe. Teoria i Praktyka, Helion 2012.

*) moduł kształcenia to szeroko rozumiany przedmiot lub grupa przedmiotów.

Moduł H

Nazwa przedmiotu/modułu kształcenia*)	Narzędzia wspomagające proces testowania i automatyzacja procesu testowania
Język przedmiotu/modułu kształcenia*)	polski
Efekty kształcenia dla przedmiotu/modułu kształcenia*) (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne)	<p>Wiedza:</p> <ul style="list-style-type: none"> Student posiada wiedzę na temat technik testowania oprogramowania, zna narzędzia wspomagania i automatyzacji tego procesu. <p>Umiejętności:</p> <ul style="list-style-type: none"> Student potrafi zarządzać procesem testowania, interpretować i udokumentować jego wyniki. Student potrafi wykorzystywać narzędzia wspomagające i automatyzujące testowanie oprogramowania. <p>Kompetencje społeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> Student jest świadomy konsekwencji niewłaściwie przeprowadzonego procesu testowania.
Semestr, w którym przedmiot/moduł*) jest realizowany	2
Forma realizacji zajęć	Ćwiczenia
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Uczestnictwo w zajęciach modułu:</p> <p>Podstawy testowania oprogramowania</p> <p>Potwierdzone pozytywną oceną z egzaminu.</p>
Rodzaj i liczba godzin zajęć	30



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego i słuchaczy*	
Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi/modułowi*)	6
Stosowane metody dydaktyczne	Ćwiczenia, analiza studiów przypadku, opracowanie planu testów – wykorzystanie platformy e-learningowej.
Sposób weryfikacji efektów kształcenia uzyskanych przez słuchaczy	Sprawdzian testowy z wykorzystaniem platformy e-learningowej.
Forma i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu*), w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia	Zaliczenie, warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest wcześniejsza realizacja ćwiczeń na platformie e-learningowej.
Treści programowe przedmiotu/modułu kształcenia*)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zarządzanie procesem testowania: <ul style="list-style-type: none"> • organizacja i planowanie testów, kontrola ich realizacji, • zarządzanie wymaganiami, • zarządzanie testami, • zarządzanie zmianami. • zarządzanie defektami, • cykl życia błędu. 2. Metodologia prowadzenia testów, rola i rodzaje narzędzi wspomagających. 3. Analiza statyczna i dynamiczna. <ul style="list-style-type: none"> – Testowanie metodą czarnej i białej skrzynki: – testy funkcjonalne, – testowanie wartości granicznych, – testy strukturalne, – kryteria pokrycia instrukcji. 4. Testowanie na różnych etapach projektu. 5. Testowanie jednostek, testy jednostkowe. 6. Testowanie zintegrowane, testy integracyjne. 7. Zasady dokumentowania testów, normy IEEE. 8. Narzędzia wspomagające proces testowania. 9. Wybór i rodzaje narzędzi testowych. 10. Automatyzacja testów, automatyzacja a metodyki testowania.
Wykaz literatury obowiązkowej i uzupełniającej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adam Barr: Znajdź błąd. Sztuka analizowania kodu, Helion 2005. 2. Glenford J. Myers, Corey Sandler, Tom Badgett, Todd M. Thomas : Sztuka testowania oprogramowania, Helion 2005.

*) moduł kształcenia to szeroko rozumiany przedmiot lub grupa przedmiotów.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

I. Zakres tematyczny

Moduł A „Metody analizy danych biznesowych”

1. Przygotowanie danych (biznesowych) do analizy:
 - problem niekompletności danych,
 - metody normalizacji danych,
 - dyskretyzacja danych ciągłych.
2. Statystyczne metody analizy danych:
 - statystyka opisowa,
 - regresja liniowa,
 - analiza składowych głównych – redukcja wymiaru.
3. Grupowanie (analiza skupień):
 - metoda k-średnich,
 - metoda k-medoidów.
4. Klasyfikacja:
 - metody oceny klasyfikatorów: trenuj i testuj, k-krotna krzyżowa walidacja, n-krotna krzyżowa walidacja, wielokrotne próbkowanie;
 - klasyfikatory: drzewa decyzyjne (indeks Gini, zysk informacyjny),
 - klasyfikatory wykorzystujące zbiory przybliżone,
 - klasyfikatory statystyczne (klasyfikator k-NN, klasyfikatory bayesowskie),
 - metoda wektorów nośnych (SVM),
 - klasyfikatory wykorzystujące metaheurystyki (np. sztuczne sieci neuronowe).
5. Odkrywanie asocjacji w danych (analiza koszykowa):
 - algorytm apriori,
 - algorytm FP-growth.

Moduł B „Narzędzia wspomagające analizę danych w MŚP”

5. Przygotowanie danych (biznesowych) do analizy - problem dyskretyzacji.
6. Statystyczne metody analizy danych w oparciu o pakiet R i oprogramowanie Statistica.
7. Budowa klasyfikatorów i ich ocena w oparciu o Rapid Miner, system RSES oraz pakiet Statistica.
4. Odkrywanie asocjacji w danych w oparciu o tzw. analizę koszyka zakupów z wykorzystaniem pakietu Rapid Miner.

Moduł C „Bazy i Hurtownie Danych - projektowanie, programowanie i zarządzanie”

1. Architektura baz i hurtowni danych, problem zmienności w czasie w systemach produkcyjnych i hurtowniach.



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

2. Zasady tworzenia zapytań w SQL.
3. Zapytania zaawansowane (zapytania hierarchiczne, rozszerzona klauzula GROUP BY).
4. Transakcje bazodanowe, zapytania retrospektywne.
5. Tworzenie tabel, sekwencji, indeksów i perspektyw.
6. Programowanie w PL/SQL: struktura programu, wyjątki, kursory, procedury i funkcje, pakiety, wyzwalacze.
7. Obiekty i kolekcje.
8. Polecenia wymiany danych w XML.
9. Użytkownicy, uprawnienia i role.
10. Definicja i architektura hurtowni danych. Polecenia SQL dla hurtowni danych (PIVOT, UNPIVOT, ROLLUP, funkcje analityczne).
11. Optymalizacja zapytań SQL oraz refaktoryzacja baz i hurtowni danych.
12. Interfejs bazodanowy JDBC
13. Programowania za pomocą kursorów
14. Realizacji mapowania obiektowo-relacyjnego relacyjnego z zastosowaniem języka XML
15. Klasy encji
16. Podstawowe instrukcje Java Persistence API
17. Podstawowe instrukcje języka zapytań Java Persistence Query Language (JPQL)
18. Budowa zaawansowanych zapytań w SQL.
19. Programowanie w języku PL/SQL.
20. Optymalizacja zapytań bazodanowych
21. Programowanie w języku Java stosując interfejs JDBC
22. Programowanie w języku Java z zastosowaniem kursorów baz danych oraz technologii JPA

Moduł D „Bazy i hurtownie danych w praktyce”

1. Tworzenie zaawansowanych zapytań w języku SQL, w tym zapytań hierarchicznych, z rozszerzoną klauzulą GROUP BY, zapytań retrospektywnych.
2. Tworzenie tabel, sekwencji, indeksów i perspektyw.
3. Opracowanie skryptów w PL/SQL z uwzględnieniem takich struktur jak kursory.
4. Procedury i funkcje, pakiety, wyzwalacze.
5. Wykorzystanie plików XML do zasilania bazy danych oraz wyprowadzenie z dowolnego schematu danych w postaci XML.
6. Optymalizacja SQL.
7. Zarządzanie użytkownikami, nadawanie uprawnień i ról.
8. Zaprojektowanie modelu hurtowni danych, implementacja.
9. Praktyczne wykorzystanie poleceń dla hurtowni danych (PIVOT, UNPIVOT, ROLLUP, funkcje analityczne).
10. Nawiązywanie połączenia z bazą danych z zastosowaniem Java DataBase Connectivity (JDBC).



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

11. Programowanie w języku JAVA z zastosowaniem JDBC oraz języka SQL.
12. Programowanie w języku JAVA z zastosowaniem JDBC i kursorów.
13. Realizacja mapowania obiektowo-relacyjnego z wykorzystaniem kreatorów środowiska NetBeans.
14. Tworzenie klasy encji.
15. Programowanie bazodanowe z zastosowaniem Java Persistence API i obiektów encji.
16. Programowanie w JPA z wykorzystaniem języka zapytań Java Persistence Query Language (JPQL).

Moduł E „Zarządzanie projektem informatycznym”

9. Projekt – pojęcia podstawowe
 - Pojęcie projektu
 - Rodzaje projektów
 - Specyfika projektów informatycznych
10. Klasyczne i nowoczesne metodyki zarządzania projektami
 - Zarządzanie projektami (np. Prince 2)
 - Zarządzania wytwarzaniem oprogramowania (metodyki klasyczne i zwinne)
 - Zarządzania kwestiami organizacyjnymi (np. ITIL)
11. Organizowanie projektu informatycznego – etapy
 - Identyfikowanie celów, uzasadnienie biznesowe
 - Określanie wymagań, parametrów projektu
 - Definiowanie infrastruktury, zasobów projektu
 - Harmonogram projektu
 - Budżet projektu
 - Monitorowanie i raportowanie postępów w projekcie
 - Dostarczanie produktów projektu
 - Zamykanie projektu
12. Zarządzanie zmianą w projekcie informatycznym
 - Rodzaje zmian
 - Procedura zarządzania zmianą
13. Zarządzanie zespołem projektu informatycznego
 - Techniki budowania zespołów, struktura zespołów,
 - Projekt manager □ rola, zadania, umiejętności kierowania zespołem, motywowanie zespołów projektowych
 - Kompetencje merytoryczne i społeczne członków zespołu projektowego
 - Style kierowania, zarządzanie konfliktem, integracja zespołu projektowego, skuteczna komunikacja
 - Organizacja pracy, współpraca z klientem
14. Zarządzanie ryzykiem w projektach informatycznych



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

- Źródła zagrożeń w projektach
- Proces zarządzania ryzykiem w projektach

15. Jakość w projektach informatycznych

- Etapy zarządzania jakością
- Ciągłe doskonalenie jakości
- Narzędzia wspomagające zarządzanie jakością (ISO, ITIL)
- Zabezpieczenie formalnoprawne projektu.

Moduł F „Narzędzia projektowania i implementacji”

6. Oprogramowanie wspomagające prace projektowe

- przegląd oferty rynkowej
- zestaw wymagań funkcjonalnych
- zapytanie o informację
- zapytanie ofertowe
- umowa wdrożeniowa

7. MS Projekt jako przykład narzędzia wspomagającego zarządzanie projektami informatycznymi

- Struktura prac w projekcie – zarządzanie zadaniami, tworzenie harmonogramów
- Definiowanie zasobów w projekcie
- Zarządzanie nadmiernym obciążeniem zasobów
- Budżet projektu – wykorzystanie metody Earned Value do oceny zaawansowania prac i efektywności wykorzystania środków finansowych
- Praca z wieloma projektami
- Grupy użytkowników – kierownik, uczestnicy projektów, administrator

8. Inne narzędzia wspomagające pracę zespołu:

- Komunikacja w zespołach wirtualnych, współpraca mobilna;
- Narzędzia pracy nad dokumentami,

9. Narzędzia zarządzania kodem projektu

- Zarządzanie konfiguracjami i wersjami systemu – repozytoria projektu
- Zarządzani jakością rozwiązania
- Planowanie i zarządzanie testami

10. Projekty wdrożeniowe systemów informatycznych

- Analiza przedwdrożeniowa
- Projekt wdrożeniowy systemu informatycznego

11. Projektu konstrukcji systemów informatycznych

- Analiza wymagań i modelowanie systemu



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

- Projektowanie systemu
- Implementacja i testowanie

12. Pielęgnacja i dalszy rozwój systemu

Moduł G „Podstawy testowania oprogramowania”

1. Pojęcie jakości oprogramowania, zarządzanie jakością oprogramowania w procesie jego projektowania i realizacji.
2. Zapewnienie jakości oprogramowania:
3. Modele procesu wytwarzania oprogramowania.
4. Standardy zapewnienia jakości:
5. Podstawy testowania oprogramowania.
6. Testowanie oprogramowania w kolejnych fazach realizacji projektu informatycznego.
7. Zarządzanie procesem testowania oprogramowania.
8. Metodologia prowadzenia testów.
9. Rola i rodzaje testów:
10. Zasady dokumentowania testów.
11. Narzędzia wspomagające testowanie, rodzaje narzędzi testowych.
12. Automatyzacja testów i narzędzia wspomagające automatyzację.

Moduł H „Narzędzia wspomagające proces testowania i automatyzacja procesu testowania”

1. Zarządzanie procesem testowania:
2. Metodologia prowadzenia testów, rola i rodzaje narzędzi wspomagających.
3. Analiza statyczna i dynamiczna.
4. Testowanie na różnych etapach projektu.
5. Testowanie jednostek, testy jednostkowe.
6. Testowanie zintegrowane, testy integracyjne.
7. Zasady dokumentowania testów, normy IEEE.
8. Narzędzia wspomagające proces testowania.
9. Wybór i rodzaje narzędzi testowych.
10. Automatyzacja testów, automatyzacja a metodyki testowania.

II. Podstawowy zakres obowiązków ekspertów prowadzących zajęcia

Zajęcia stacjonarne	Zajęcia e-learningowe
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przekazywanie wiedzy zgodnie z zakresem tematycznym zawartym w sylabusie. 2. Przeprowadzanie zajęć zgodnie z ustalonym planem zajęć. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przekazywanie wiedzy zgodnie z zakresem tematycznym zawartym w sylabusie oraz opracowanymi materiałami (umieszczonymi na platformie e-learningowej).



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

<ul style="list-style-type: none">3. Sprawdzanie obecności uczestników na zajęciach i dostarczenie list obecności Zamawiającemu.4. Informowanie Zamawiającego o nie zgłoszeniu się uczestników na zajęcia, przerwaniu zajęć lub rezygnacji z uczestnictwa oraz innych sytuacjach, które mają wpływ na ewentualne niezrealizowanie programu zajęć i umowy.5. Umożliwienie osobom wskazanym przez Zamawiającego przeprowadzenia kontroli realizacji zajęć.6. Przeprowadzenie w ostatnim dniu zajęć ankiety dotyczącej indywidualnej oceny zajęć przez każdego z uczestników.	<ul style="list-style-type: none">2. Monitorowanie aktywności uczestników przy pomocy narzędzi dostępnych na serwerze e-learningowym: stała kontrola zadań do obowiązkowego rozwiązania przez słuchacza po zakończeniu każdego działu (bloku tematycznego).3. Przeprowadzenie w ostatnim dniu zajęć ankiety dotyczącej indywidualnej oceny zajęć przez każdego z uczestników.4. Informowanie Zamawiającego o przerwaniu przez uczestników zajęć lub rezygnacji z uczestnictwa oraz w innych sytuacjach które mają wpływ na ewentualne niezrealizowanie programu zajęć i umowy.5. Przeprowadzanie konsultacji zdalnych dla słuchaczy uczestniczących w zajęciach.6. Umożliwienie osobom wskazanym przez Zamawiającego przeprowadzenia kontroli realizacji zajęć.
---	---



Zwiększenie udziału osób dorosłych w kształceniu w zakresie narzędzi informatycznych i technologii – NITKA
Priorytet IV – Szkolnictwo wyższe i nauka, Działanie 4.3 Wzmocnienie potencjału dydaktycznego uczelni
w obszarach kluczowych w kontekście celów Strategii Europa 2020
UDA-POKL.04.03.00-00-168/12

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

Załącznik nr 2 do umowy nr DZP.381.48.2014.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:

.....

.....

.....

...

Wykonawca:

Zamawiający:

.....

.....

(podpisy wraz z pieczęciami)

(podpisy wraz z pieczęciami)