**karta przedmiotu**

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Metodologia narzędzi CASE |
| Rocznik studiów | 2022/2023 |
| Kolegium | Informatyki Stosowanej |
| Kierunek studiów | Informatyka |
| Poziom kształcenia | Studia I stopnia - licencjackie |
| Profil kształcenia | Praktyczny |
| Specjalność | Programowanie |
| Osoba odpowiedzialna | dr inż. Jacek Jakieła |
| Studia w języku angielskim | |

1. Wymagania wstępne (wynikające z następstwa przedmiotów)

|  |
| --- |
| Inżynieria wymagań, Języki programowania |

1. Efekty uczenia się i sposób realizacji zajęć
   1. Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Zapoznanie z aparatem pojęciowym dziedziny komputerowo wspomaganej inżynierii oprogramowania (ang. *Computer Aided Software Engineering*) |
| C2 | Przekazanie wiedzy na temat funkcjonalności narzędzi CASE, ich ograniczeń, oraz sposobów, w jaki mogą być wykorzystane w ramach najpopularniejszych metodyk rozwoju oprogramowania. |
| C3 | Ukształtowanie umiejętności w zakresie modelowania biznesowego, zarządzania wymaganiami oraz analizy i projektowania oprogramowania z wykorzystaniem narzędzi CASE. |

* 1. Przedmiotowe efekty uczenia się, z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się dla kierunku

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Opis przedmiotowych efektów uczenia się | Odniesienie do efektów  uczenia się dla kierunku |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **wiedzy** potrafi | | |
| P\_W01 | Zdefiniować podstawowe pojęcia oraz koncepcje związane z dziedziną komputerowo wspomaganej inżynierii oprogramowania. | K\_W06 |
| P\_W02 | Wyjaśnić w jakim zakresie i w jaki sposób narzędzia CASE mogą być wykorzystane w inżynierii oprogramowania zgodnie z wytycznymi różnych metodyk rozwoju systemów informatycznych. |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **umiejętności** potrafi | | |
| P\_U01 | Wykorzystać narzędzie CASE w procesie rozwoju systemu informatycznego zgodnie ze wskazaną metodyką i zadaniem projektowym. | K\_U03, K\_U07, K\_U17, |
| P\_U02 | Wykorzystać narzędzia CASE w procesie przygotowywania specyfikacji rozwiązania informatycznego dla wskazanej dziedziny problemowej oraz metodyki rozwoju oprogramowania. |
| Po zaliczeniu przedmiotu student w zakresie **kompetencji** potrafi | | |
| P\_K01 | Rozumie znaczenie i potrafi wyjaśnić istotność odpowiedniego wykorzystania narzędzi CASE w procesie rozwoju oprogramowania. | K\_K06 |

* 1. Formy zajęć dydaktycznych oraz wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Studia stacjonarne (ST) | | | | | | | |
| W | K | Ćw | L | ZP | P | eL | ECTS |
| - | - | - | 32 | - | 24 | - | 7 |

* 1. Metody realizacji zajęć dydaktycznych

|  |  |
| --- | --- |
| Formy zajęć | Metoda realizacji |
| Laboratorium | Ćwiczenia praktyczne oraz rozwiązywanie zadań problemowych zgodnie z instrukcją laboratoryjną |
| Projekt | Projekt – projekt i implementacja zadania z obszaru metodologii narzędzi CASE. |

Laboratorium

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach laboratorium |
|
| L1 | Wprowadzenie do modelownia wizualnego. Podstawy zarządzania modelami. Przygotowywanie struktury projektu w narzędziu CASE. |
| L2 | Przygotowywanie tablicy rozwojowej dla projektu. Krótkie podsumowanie, projekt opakowania produktu. Lista W-POZA. Słownik projektu. |
| L3 | Modelowanie biznesowe w narzędziach CASE. Tworzenie modelu biznesowego za pomocą standardowej notacji UML i profilu *Business Modeling*. |
| L4 | Modelowanie biznesowe w narzędziach CASE. Tworzenie modelu biznesowego za pomocą notacji BPMN. |
| L5 | Modelowanie dziedzinowe w języku UML. Identyfikacja obiektów dziedzinowych i modelowanie zależności pomiędzy obiektami. |
| L6 | Modelowanie wymagań biznesowych, interesariuszy, rozwiązania. Definiowanie relacji pomiędzy wymaganiami. |
| L7 | Modelowanie wymagań z wykorzystaniem przypadków użycia–część 1. Podział systemu na podsystemy. Tworzenie diagramów przypadków użycia. |
| L8 | Modelowanie wymagań z wykorzystaniem przypadków użycia–część 2. Rozszerzanie diagramów przypadków użycia z wykorzystaniem relacji *include* oraz *extend*. |
| L9 | Modelowanie wymagań z wykorzystaniem przypadków użycia–część 3. Tworzenie scenariuszy przypadków użycia. Scenariusze „udanego dnia” oraz scenariusze alternatywne. Dodawanie warunków wstępnych oraz warunków końcowych. Specyfikacja dodatkowych wymagań. |
| L10 | Zwinne modelowanie wymagań. Opowieści użytkownika w specyfikacji wymagań wobec systemu informatycznego. |
| L11 | Modelowanie architektury systemu w narzędziach CASE. |
| L12 | Przygotowywanie modelu danych. Tworzenie diagramów ERD w narzędziach CASE. Generowanie skryptów w języku SQL. |
| L13 | Generowanie kodu aplikacji w narzędziach CASE na podstawie modeli. |
| L14 | Zarządzanie projektem informatycznym z wykorzystaniem narzędzi CASE. |

* 1. Treści kształcenia (oddzielnie dla każdej formy zajęć)

Projekt

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Treści kształcenia realizowane w ramach projektu |
|
| P1 | Celem projektu jest opracowanie szczegółowej specyfikacji oprogramowania dla zadanej dziedziny problemowej zgodnie z wybraną metodyką rozwoju oprogramowania. Studenci realizują projekt zgodnie z wytycznymi wskazanej metodyki, wspierając działania analityczno-projektowe za pomocą wybranego narzędzia CASE. |

* 1. Korelacja pomiędzy efektami uczenia się, celami przedmiotu, a treściami kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Cele przedmiotu | Treści kształcenia |
| P\_W01 | C1-C2 | L1-L14, P1 |
| P\_W02 | C1-C2 | L1-L14, P1 |
| P\_U01 | C3 | L1-L14, P1 |
| P\_U02 | C3 | L1-L14, P1 |
| P\_K01 | C1-C3 | L1-L14, P1 |

* 1. Metody weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Efekt uczenia się | Metoda oceny | Forma zajęć, w ramach której następuje weryfikacja efektu |
| P\_W01 | Dyskusja na temat artefaktów projektowych tworzonych w ramach laboratoriów dla modelowego studium przypadku. | Laboratorium |
| P\_W02 |
| P\_U01 | Ocena realizacji zadań w trakcie laboratoriów oraz kolokwium zaliczeniowe na końcu semestru. Praktyczne problemy do rozwiązania w oparciu o modelowe sytuacje oraz studia przypadków. Weryfikacja umiejętności w zakresie wykorzystania narzędzi CASE w procesie rozwoju oprogramowania zgodnie ze wskazanymi metodykami projektowymi. | Laboratorium |
| P\_U02 | Zadanie projektowe. | Projekt |
| P\_K01 | Ocena dyskusji podczas laboratorium oraz prezentacji projektu. | Laboratorium, Projekt |

* 1. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Efekt  uczenia się | Na ocenę 2  student nie potrafi | Na ocenę 3  student potrafi | Na ocenę 4  student potrafi | Na ocenę 5  student potrafi |
| P\_W01 | Zdefiniować podstawowych pojęć związanych z metodycznym tworzeniem oprogramowania | Zdefiniować podstawowe pojęcia związane z metodycznym tworzeniem oprogramowania | Omówić cele, proces i czynności związane z inżynierią oprogramowania dla wskazanej metodyki rozwoju systemów informatycznych | Omówić cele, proces i czynności związane  z inżynierią oprogramowania dla wszystkich omawianych w ramach zajęć metodyk rozwoju oprogramowania |
| P\_W02 | zdefiniować czym jest narzędzie CASE oraz wskazać na korzyści związane z jego wykorzystaniem w procesie wytwórczym oprogramowania | zdefiniować czym jest narzędzie CASE oraz wskazać na korzyści związane z jego wykorzystaniem w procesie wytwórczym oprogramowania | omówić podstawowe funkcjonalności typowego narzędzia CASE i wyjaśnić jak mogą być wykorzystane w procesie rozwoju oprogramowania zgodnie ze wskazaną metodyką | szczegółowo wyjaśnić dobre praktyki oraz korzyści wynikające z wykorzystania narzędzi CASE w procesie tworzenia oprogramowania |
| P\_U01 | dobrać odpowiedniej funkcjonalności narzędzia CASE pod kątem określonej czynności analityczno-projektowej realizowanej w procesie wytwórczym oprogramowania | dobrać odpowiednią funkcjonalność narzędzia CASE pod kątem określonej czynności analityczno-projektowej realizowanej w procesie wytwórczym oprogramowania i wykonać proste zadanie projektowe z wykorzystaniem narzędzia CASE | dobrać odpowiednią funkcjonalność narzędzia CASE pod kątem wybranych czynności analityczno-projektowych realizowanych w procesie wytwórczym oprogramowania z wykorzystaniem wybranej metodyki | dobrać odpowiednią funkcjonalność narzędzia CASE pod kątem każdej czynności analityczno-projektowej realizowanej w procesie wytwórczym oprogramowania z wykorzystaniem metodyk omówionych w trakcie zajęć |
| P\_U02 | Utworzyć w narzędziu CASE struktury dla projektu zgodnie ze wskazaną metodyką i dobrać odpowiednich typów modeli dla zadań projektowych | Utworzyć w narzędziu CASE strukturę dla projektu zgodnie ze wskazaną metodyką i dobrać odpowiednie typy modeli dla zadań projektowych oraz przygotować szkielet specyfikacji systemu | Wykorzystać narzędzie CASE w procesie tworzenia szczegółowej specyfikacji systemu zgodnie ze wskazaną metodyką oraz generować dokumentację zgodnie z predefiniowanym szablonem | Wykorzystać narzędzie CASE w procesie tworzenia szczegółowej specyfikacji systemu zgodnie ze wskazaną metodyką generować dokumentację zgodnie z samodzielnie utworzonym szablonem |
| P\_K01 | Wyjaśnić w przystępny sposób roli i znaczenia narzędzi CASE oraz korzyści z ich wykorzystania w rozwoju systemów informatycznych. | Ogólnie wyjaśnić w przystępny sposób rolę i znaczenie narzędzi CASE oraz korzyści z ich wykorzystania w rozwoju systemów informatycznych. | Precyzyjnie wyjaśnić w przystępny sposób rolę i znaczenie narzędzi CASE oraz korzyści z ich wykorzystania w rozwoju systemów informatycznych. | W sposób wyczerpujący wyjaśnić w przystępny sposób rolę i znaczenie narzędzi CASE oraz korzyści z ich wykorzystania w rozwoju systemów informatycznych. |

* 1. Literatura

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa |
| Hazzan, O.: Agile software engineering. Springer-Verlag, 2008 |
| Sommerville, I.: Software engineering. Pearson, 2016. |
| Fox C., J.: *Introduction to software engineering design : processes, principles, and patterns with UML2*. Pearson, 2006. |

|  |
| --- |
| Literatura uzupełniająca |
| Enterprise Architect Documentation, Sparx Systems. |
| O'Docherty M.: *Object-oriented analysis and design : understanding system development with UML 2.0*. John Wiley & Sons, 2005. |

1. Nakład pracy studenta - bilans punktów ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaje aktywności** | **Obciążenie studenta** |
| **studia ST** |
| Udział w C/L (UB) | 32 |
| Konsultacje do C/L (UB) | 10 |
| Samodzielne przygotowanie się do C/L, w tym przygotowanie do zaliczenia | 54 |
| Udział w i konsultacje do PS/PN/eL (UB) | 24 |
| Samodzielne przygotowanie się do zaliczenia PS/PN/eL | 48 |
| **Sumaryczne obciążenie pracą studenta** | **168** |
| **Punkty ECTS za przedmiot** | **7** |
| **Punkty ECTS za zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczycieli i studentów (UB)** | **3** |
| **Punkty ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (PZ)** | **7** |