

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Technologie obiektowe
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI I oIN D1 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
6	18	0	18	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Rozszerzenie wiedzy i zdobycie nowych praktycznych umiejętności związanych z paradygmatami obiektowymi wykraczającymi poza paradygmat klasowo-obiektowy. W tym poznanie języków programowania na JVM innych niż Java wspierających również inne paradygmaty programowania niż klasowo-obiektowy realizowanych w oparciu dla wspólny dla języków na JVM model obiektowy JVM.

Cel 2 Uzupełnienie informacji o wzorcach projektowych charakterystycznych dla paradygmatu klasowo-obiektowego.

Cel 3 Zapoznanie się z modelem obiektowym przyjętym w JVM oraz z zagadnieniem generowania kodu bajtowego na JVM. Jednym z istotnych elementów jest poznanie ograniczeń modelu obiektowego JVM oraz samej koncepcji maszyny wirtualnej.

Cel 4 Uzupełnienie wiedzy o języku Java dotyczące modelu komponentowego oferowanego przez OSGi.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość dowolnego obiektowego języka programowania, w tym języka Java

2 Znajomość wybranych kilku podstawowych wzorców projektowych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Umiejętność pracy w zespole.

EK2 Umiejętności 1. Zdobyć umiejętności właściwego wyboru wzorców projektowych w zależności od postawionego problemu. 2. Umiejętność zastosowania wzorca projektowego w dowolnej technologii obiektowej wybranej przez zespół studentów. 3. Umiejętność łączenia ze sobą kilku wzorców projektowych. 4. Umiejętność uodporniania kodu źródłowego na zmiany. 5. Umiejętność zwiększania ponownego użycia kodu źródłowego.

EK3 Wiedza Ogólna orientacja we wszystkich wzorcach projektowych GoF.

EK4 Umiejętności Umiejętność implementowania oprogramowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem paradygmatu aspektowego.

EK5 Wiedza Znajomość paradygmatu aspektowego.

EK6 Wiedza Ogólna znajomość modelu obiektowego i koncepcji działania JVM.

EK7 Umiejętności Umiejętność generowania kodu bajtowego na JVM w podstawowym zakresie.

EK8 Wiedza Poznanie nowoczesnych rozwiązań oferowanych przez Xtend - wieloparadygmatowy język klasowo-obiektowy wykorzystywany w Xtext do definiowania języków dziedzinowych.

EK9 Wiedza Poznanie podstaw Byte Buddy - nowoczesnej biblioteki Java służącej generowaniu kodu bajtowego na JVM oraz ograniczeń wynikających ze stosowania generatorów kodu.

EK10 Wiedza Poznanie modelu komponentowego dla języka Java oferowanego przez OSGi.

EK11 Umiejętności Wykorzystanie narzędzia Equinox stanowiącego jedną z realizacji koncepcji OSGi.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Rozwiązanie przykładowego problemu z wykorzystaniem wybranych wzorców projektowych w dowolnym języku programowania.	4
L2	Rozwiązanie przykładowego problemu z wykorzystaniem paradygmatu aspektowego.	6
L3	Rozwiązanie przykładowego problemu z wykorzystaniem biblioteki Byte Buddy.	6
L4	Implementacja oprogramowania w języku Java z wykorzystaniem OSGi	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Omówienie wzorców projektowych GOF nieomawianych na przedmiocie Programowanie w języku Java.	8
W2	Omówienie paradygmatu aspektowego na przykładzie AspectJ.	2
W3	Prezentacja modelu obiektowego zastosowanego w JVM oraz koncepcji działania JVM.	2
W4	Wprowadzenie do OSGi.	2
W5	Omówienie biblioteki Byte Buddy.	2
W6	Omówienie języka programowania Xtend.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Konsultacje

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	36
Konsultacje przedmiotowe	2
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	40
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	88
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

Przedmiot daje studentom zarówno możliwość wykorzystywania wybranych przez nich technologii obiektowych (języki na JVM lub inne) jak również zapoznania się z zagadnieniami i technologiami wybranymi przez prowadzącego przedmiot. Możliwe jest też realizowanie przez studentów opracowań teoretycznych charakteryzujących wybrane przez nich technologie obiektowe lub zagadnienia związane z ich stosowaniem.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących i egzaminu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium oraz z egzaminu

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak zdolności do pracy w zespole, brak sukcesu w pracy indywidualnej nad projektem
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność pracy w zespole w ograniczonym zakresie przejawiająca się trudnościami w podjęciu odpowiedzialności za projekt - realizacja bardzo niewielkiego fragmentu projektu, znajomość projektu tylko w zakresie samodzielnie podjętych zadań
NA OCENĘ 3.5	Realizacja niewielkiego fragmentu projektu, znajomość projektu tylko w zakresie samodzielnie podjętych zadań
NA OCENĘ 4.0	Realizacja niewielkiego fragmentu projektu, znajomość projektu w pełnym zakresie, znajomość zagadnienia będącego przedmiotem projektu tylko w ograniczonym zakresie
NA OCENĘ 4.5	Realizacja stosownego fragmentu projektu, znajomość projektu w pełnym zakresie, znajomość zagadnienia będącego przedmiotem projektu w szerszym zakresie
NA OCENĘ 5.0	Realizacja stosownego fragmentu projektu, znajomość projektu w pełnym zakresie, znajomość zagadnienia będącego przedmiotem projektu w pełnym zakresie
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak zrozumienia zastosowanych w projekcie wzorców projektowych, podjęcie niewłaściwych decyzji co do wyboru wzorców
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zastosowania niezbyt trafnie dobranego użytego w projekcie wzorca projektowego
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność trafnego wyboru wzorca projektowego użytego w projekcie
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność uzasadnienia dokonanych wyborów spośród innych kandydujących do wyboru wzorców projektowych
NA OCENĘ 4.5	Niewielkie uchybienia w zakresie umiejętności podejmowania w pełni świadomych decyzji projektowych związanych z wyborem i sposobem zastosowania właściwych wzorców projektowych
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra umiejętność podejmowania w pełni świadomych decyzji projektowych związanych z wyborem i sposobem zastosowania właściwych wzorców projektowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości wzorców projektowych
NA OCENĘ 3.0	Słaba znajomość zastosowanego wzorca projektowego
NA OCENĘ 3.5	Dobra znajomość zastosowanego wzorca projektowego
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość wszystkich zastosowanych w projekcie wzorców projektowych

NA OCENĘ 4.5	Niewielkie uchybienia w znajomości wszystkich omawianych wzorców projektowych
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość wszystkich omawianych wzorców projektowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nieumiejętne wykorzystanie paradygmatu aspektowego do rozwiązania wybranego problemu lub nie działające oprogramowanie.
NA OCENĘ 3.0	Częściowo prawidłowe wykorzystanie paradygmatu aspektowego do rozwiązania wybranego problemu lecz nie działające oprogramowanie.
NA OCENĘ 3.5	Prawidłowe wykorzystanie paradygmatu aspektowego do rozwiązania wybranego problemu lecz nie działające oprogramowanie.
NA OCENĘ 4.0	Prawidłowe wykorzystanie paradygmatu aspektowego do rozwiązania wybranego problemu i działające oprogramowanie jednak z drobnymi usterkami lub niepoprawnie zaprojektowane.
NA OCENĘ 4.5	Prawidłowe wykorzystanie paradygmatu aspektowego do rozwiązania wybranego problemu i działające poprawnie zaprojektowane oprogramowanie, jednak z drobnymi usterkami.
NA OCENĘ 5.0	Prawidłowe wykorzystanie paradygmatu aspektowego do rozwiązania wybranego problemu i działające poprawnie zaprojektowane oprogramowanie bez usterek.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Słaba znajomość podstaw paradygmatu aspektowego wystarczająca do skorzystania z podstawowych jego mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego frameworku stanowiącego realizację paradygmatu aspektowego.
NA OCENĘ 4.0	Dość dobra znajomość paradygmatu aspektowego wystarczająca do skorzystania z bardziej zaawansowanych jego mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego frameworku stanowiącego realizację paradygmatu aspektowego.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość paradygmatu aspektowego pozwalająca na korzystanie z najbardziej zaawansowanych jego mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego frameworku stanowiącego realizację paradygmatu aspektowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 3.0	Słaba znajomość podstaw JVM wystarczająca do skorzystania z podstawowych jej mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego generatora kodu bajtowego.
NA OCENĘ 4.0	Dość dobra znajomość JVM wystarczająca do skorzystania z bardziej zaawansowanych jej mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego generatora kodu bajtowego.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość JVM pozwalająca na korzystanie z najbardziej zaawansowanych jej mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego generatora kodu bajtowego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	

NA OCENĘ 2.0	Nieumiejętne wykorzystanie generatora kodu bajtowego do rozwiązania wybranego problemu lub nie działające oprogramowanie.
NA OCENĘ 3.0	Częściowo prawidłowe wykorzystanie generatora kodu bajtowego do rozwiązania wybranego problemu lecz nie działające oprogramowanie.
NA OCENĘ 3.5	Prawidłowe wykorzystanie generatora kodu bajtowego do rozwiązania wybranego problemu lecz nie działające oprogramowanie.
NA OCENĘ 4.0	Prawidłowe wykorzystanie generatora kodu bajtowego do rozwiązania wybranego problemu i działające oprogramowanie jednak z drobnymi usterkami lub niepoprawnie zaprojektowane.
NA OCENĘ 4.5	Prawidłowe wykorzystanie generatora kodu bajtowego do rozwiązania wybranego problemu i działające poprawnie zaprojektowane oprogramowanie, jednak z drobnymi usterkami.
NA OCENĘ 5.0	Prawidłowe wykorzystanie generatora kodu bajtowego do rozwiązania wybranego problemu i działające poprawnie zaprojektowane oprogramowanie bez usterek.
EFEKT KSZTAŁCENIA 8	
NA OCENĘ 3.0	Słaba znajomość podstaw Xtext wystarczająca do skorzystania z podstawowych jego mechanizmów.
NA OCENĘ 4.0	Dość dobra znajomość Xtext wystarczająca do skorzystania z bardziej zaawansowanych jego mechanizmów.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość Xtext pozwalająca na korzystanie z najbardziej zaawansowanych jego mechanizmów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 9	
NA OCENĘ 3.0	Słaba znajomość podstaw Byte Buddy wystarczająca do skorzystania z podstawowych jego mechanizmów.
NA OCENĘ 4.0	Dość dobra znajomość Byte Buddy wystarczająca do skorzystania z bardziej zaawansowanych jego mechanizmów.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość Byte Buddy pozwalająca na korzystanie z najbardziej zaawansowanych jego mechanizmów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 10	
NA OCENĘ 3.0	Słaba znajomość podstaw OSGi wystarczająca do skorzystania z podstawowych jego mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego frameworku stanowiącego realizację OSGi.
NA OCENĘ 4.0	Dość dobra znajomość OSGi wystarczająca do skorzystania z bardziej zaawansowanych jego mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego frameworku stanowiącego realizację OSGi.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość OSGi pozwalająca na korzystanie z najbardziej zaawansowanych jego mechanizmów z wykorzystaniem dowolnego frameworku stanowiącego realizację OSGi.

EFEKT KSZTAŁCENIA 11	
NA OCENĘ 2.0	Nieumiejętne wykorzystanie Equinox do rozwiązania wybranego problemu lub niedziałające oprogramowanie.
NA OCENĘ 3.0	Częściowo prawidłowe wykorzystanie Equinox do rozwiązania wybranego problemu lecz niedziałające oprogramowanie.
NA OCENĘ 3.5	Prawidłowe wykorzystanie Equinox do rozwiązania wybranego problemu lecz niedziałające oprogramowanie.
NA OCENĘ 4.0	Prawidłowe wykorzystanie Equinox do rozwiązania wybranego problemu i działające oprogramowanie jednak z drobnymi usterkami lub niepoprawnie zaprojektowane.
NA OCENĘ 4.5	Prawidłowe wykorzystanie Equinox do rozwiązania wybranego problemu i działające poprawnie zaprojektowane oprogramowanie, jednak z drobnymi usterkami.
NA OCENĘ 5.0	Prawidłowe wykorzystanie Equinox do rozwiązania wybranego problemu i działające poprawnie zaprojektowane oprogramowanie bez usterek.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_K01 I1_K02 I1_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4	L1 L2 L3 L4	N2 N4 N5	F2 P1
EK2	I1_W06 I1_W08 I1_W09 I1_W13 I1_U02 I1_U03 I1_U08 I1_U15 I1_U16 I1_U22 I1_U23 I1_U24 I1_K01 I1_K04	Cel 2	L1 W1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK3	I1_W06 I1_W09 I1_W13 I1_K01 I1_K04	Cel 1	L1 L2 L3 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	I1_W06 I1_W08 I1_W09 I1_W13 I1_U02 I1_U03 I1_U22 I1_U23 I1_U24 I1_K01 I1_K02 I1_K04	Cel 1	L2 W2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK5	I1_W06 I1_W08 I1_W09 I1_W13	Cel 1	L2 W2	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK6	I1_W06 I1_W10 I1_W13	Cel 1 Cel 3	L3 W3 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK7	I1_W06 I1_W08 I1_U02 I1_U03 I1_U08 I1_U14 I1_U16 I1_U24 I1_K01 I1_K04	Cel 1 Cel 3	L3 W3 W5	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1
EK8	I1_W06 I1_W08 I1_W09 I1_W10 I1_W13 I1_U24	Cel 1	W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK9	I1_W06 I1_W08 I1_U02 I1_U03 I1_U08 I1_U14 I1_U16 I1_U24 I1_K01 I1_K04	Cel 1	W1	N1	F1
EK10	I1_W06 I1_W08 I1_W09 I1_W13	Cel 4	L4 W4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK11	I1_W06 I1_W08 I1_W13 I1_U01 I1_U02 I1_U03 I1_U08 I1_U16 I1_U22 I1_U23 I1_K01 I1_K02 I1_K04	Cel 4	L4 W4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J.M.** — *Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego użytku*, Gliwice, 2010, Helion
- [2] | **Bettini L.** — *Implementing Domain-Specific Languages with Xtext and Xtend, Second Edition*, USA, 2016, Packt Publishing
- [3] | **McAffer J., VanderLei P., Archer S.** — *OSGi and Equinox. Creating Highly Modular Java Systems*, USA, 2010, Addison-Wesley
- [4] | **Winterhalter R.** — *Byte Buddy documentation*, bytebuddy.net, 2017, N/A
- [5] | **Lindholm T., Yellin F., Bracha G., Buckley A.** — *The Java Virtual Machine Specification, Java SE 8 Edition*, <https://docs.oracle.com/javase/8/specs/jvms/se8/jvms8.pdf>, 2015, Oracle
- [6] | **Gradecki J.D., Lesiecki N.** — *Mastering AspectJ: Aspect-Oriented Programming in Java*, New York, 2003, John Wiley & Sons

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Piotr Zabawa (kontakt: pzabawa@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Piotr Zabawa (kontakt: pzabawa@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....