

## KARTA KURSU

Nazwa	<b>Wzorce projektowe</b>
Nazwa w j. ang.	Design patterns

Koordynator	dr Łukasz T. Stępień	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	st. stacjonarne: 3 st. niestacjonarne:3	dr Łukasz T. Stępień

### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z problematyką projektowania systemów komputerowych za pomocą wzorców projektowych.  
Kurs jest prowadzony w języku polskim.

### Warunki wstępne

Wiedza	Wiedza z zakresu programowania obiektowego (abstrakcja, hermetyzacja, polimorfizm, dziedziczenie). Podstawowa znajomość problematyki modelowania obiektowego (UML, a zwłaszcza diagramy klas).
Umiejętności	Umiejętność stosowania obiektowego języka programowania. Podstawowe umiejętności dotyczące modelowania aplikacji (stosowanie języka UML, a zwłaszcza diagramów klas)
Kursy	Programowanie obiektowe, Inżynieria oprogramowania

### Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01: zna potrzebę i kontekst zastosowania wzorców projektowych (zmieniające się wymagania i minimalizacja kosztów produkcji i utrzymania oprogramowania) oraz podstawowe reguły projektowania za ich pomocą (kompozycja zamiast dziedziczenia, hermetyzacja zmienności, projektowanie od ogółu do szczegółu).	K_W06, K_W11
	W02: zna klasyczne wzorce projektowe pod kątem następujących czynników: klasyfikacja, przeznaczenie, struktura/elementy, warunki stosowania, konsekwencje (wady i zalety), szczegóły implementacyjne, powiązanie z innymi wzorcami.	K_W06, K_W11

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	U01: potrafi zastosować klasyczne wzorce projektowe w prostym oprogramowaniu.	K_U13

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	K01: rozumie konieczność uzupełniania wiedzy o nowe rozwiązania projektowe, powstające w związku z dynamicznym rozwojem informatyki i nowych technologii.	K_K01

### Studia stacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	30					15				

### Studia niestacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	15					6				4

### Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs składa się z wykładu i ćwiczeń prowadzonych w formie laboratoriów. W ramach laboratoriów studenci będą rozwiązywać problemy zadane przez prowadzącego zajęcia za pomocą wzorców projektowych.

## Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01	X				X			X		X			X
W02	X				X			X		X			X
U01	X				X			X		X			X
K01	X				X			X		X			X

Kryteria oceny	Ocenę dobrą lub bardzo dobrą może uzyskać student, który wykaże się dobrą lub bardzo dobrą znajomością wzorców projektowych omawianych w ramach kursu oraz umiejętnością zastosowania ich w praktycznych problemach projektowych rozwiązywanych w ramach laboratoriów.
----------------	--

Uwagi	
-------	--

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

<p>1. Przedstawienie klasycznych wzorców projektowych.</p> <p>a) Wzorce konstrukcyjne (creational patterns)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Builder</li> <li>• Factory</li> <li>• Pool of Objects</li> <li>• Prototype</li> <li>• Singleton</li> </ul> <p>b) Wzorce strukturalne (structural patterns)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapter</li> <li>• Bridge</li> <li>• Composite</li> <li>• Facade</li> <li>• Flyweight</li> <li>• Proxy</li> </ul> <p>c) Wzorce czynnościowe (behavioral patterns)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chain of Responsibility</li> <li>• Command</li> <li>• Iterator</li> <li>• Mediator</li> <li>• Observer</li> <li>• State</li> <li>• Strategy</li> <li>• Visitor</li> </ul> <p>2. Wybrane wzorce architektoniczne (MVC, MVP, MVVM).</p>
---

## Wykaz literatury podstawowej

1. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides, Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego użytku. Helion, 2010
2. Daniel Krasnokucki, Wzorce projektowe, Helion 2017
3. Allan Shalloway, James R. Trott, Projektowanie zorientowane obiektowo: wzorce projektowe, Wyd. 2, Helion, 2005

## Wykaz literatury uzupełniającej

1. Andrei Alexandrescu, Nowoczesne projektowanie w C++. Zastosowania generyczności i wzorców projektowych seria: inżynieria oprogramowania, WNT, Warszawa 2005
2. M. Fowler, Architektura systemów zarządzania przedsiębiorstwem. Wzorce projektowe, Helion 2005

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – studia stacjonarne

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	2
	Opracowanie zadań domowych (problemowych) po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	20
	Przygotowanie projektu (praca indywidualna lub w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	3
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3

## Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – studia niestacjonarne

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	15
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	10
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Opracowanie zadań domowych (problemowych) po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	30
	Przygotowanie projektu (praca indywidualna lub w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Ogółem bilans czasu pracy		75
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		3