

## KARTA KURSU

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

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

### 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, diagramy klas).
Umiejętności	Znajomość obiektowego języka programowania.
Kursy	Techniki programowania obiektowego

### 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_W03
	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_W03

Umiejętności	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	U01: potrafi zastosować klasyczne wzorce projektowe w prostym oprogramowaniu.  U02: potrafi projektować i implementować proste oprogramowanie minimalizując koszty jego modyfikacji w przypadku pojawienia się nowych wymagań/zastosowań.	K_U07  K_U03

Kompetencje społeczne	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
	K01: wykazuje umiejętność rozumienia i stosowania w praktyce zdobytej wiedzy przedmiotowej.  K02: rozumie konieczność uzupełniania wiedzy o nowe rozwiązania projektowe, powstające w związku z dynamicznym rozwojem informatyki i nowych technologii.	K_K06  K_K06

### Studia stacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	30					4				11

### 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 i implementować rozwiązania w języku obiektowym.

## 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
W02	X				X			X					X
U01	X				X			X					X
U02	X				X			X					X
K01								X					
K02								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>• Abstract Factory</li> <li>• Builder</li> <li>• Factory Method</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>• Decorator</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>• Interpreter</li> <li>• Iterator</li> <li>• Mediator</li> <li>• Observer</li> <li>• Strategy</li> <li>• Template Method</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. Shalloway, J.R. Trott, Projektowanie zorientowane obiektowo: wzorce projektowe, Wyd. 2, Helion, 2005

## Wykaz literatury uzupełniającej

1. 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