

WZORCE PROJEKTOWE

Kod przedmiotu: IO-WP2

Rodzaj przedmiotu: kierunkowy, obieralny

Specjalność: Inżynieria oprogramowania

Wydział: Informatyki

Kierunek: Informatyka

Poziom studiów: drugiego stopnia – VII poziom PRK

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: stacjonarna/niestacjonarna

Rok: 1

Semestr: 2

Formy zajęć i liczba godzin:

Forma stacjonarna

wykłady – 25

laboratorium – 40

Forma niestacjonarna

wykłady – 10

laboratorium – 18

Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

Liczba punktów ECTS: 4

Osoby prowadzące:

wykład:

laboratorium:

1. Założenia i cele przedmiotu:

Realizacja współczesnych systemów informatycznych to wyjątkowe połączenie kreatywności i nowatorskich pomysłów z dyscypliną wytwarzania oprogramowania bazującą na doświadczeniach tysięcy dobrze opracowanych projektów. Dobre praktyki w zakresie wytwarzania oprogramowania zaowocowały powstaniem dobrze udokumentowanych wzorców projektowych. Moduł poświęcony jest zapoznaniu studentów z wzorcami projektowymi, wyrobieniu umiejętności identyfikowania właściwych zastosowań określonych wzorców, oraz wyrobieniu umiejętności programowania wykorzystującego uznane wzorce projektowe.

2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

Przedmioty wprowadzające to: Programowanie obiektowe, Metodyki programowania, Analiza i modelowanie systemów.

3. Opis form zajęć

a) Wykłady

- **Treści programowe:**
 - Geneza i cele stosowania wzorców projektowych.
 - Najważniejsze i najczęściej wykorzystywane wzorce projektowe.
 - Repetytorium z konstrukcji obiektowych stosowanych we wzorcach.
 - Katalog wzorców projektowych.
 - Wzorce konstrukcyjne, strukturalne i operacyjne.
 - Implementacja wzorców projektowych w programach.
 - Analiza przypadków — implementacja wzorców projektowych we wiodących językach programowania.
- **Metody dydaktyczne:**
 - Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego, z wykorzystaniem materiałów udostępnianych studentom w postaci elektronicznej.
- **Forma i warunki zaliczenia:**
 - Pozytywna ocena egzaminu pisemnego.
- **Wykaz literatury podstawowej:**
 1. R. Johnson John M. Vlissides E. Gamma, R. Helm. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley Longman, ostatnie wydanie.
 2. Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides: Inżynieria oprogramowania: Wzorce projektowe (Wyd. II). Warszawa: WNT, ostatnie wydanie.
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
 1. J. Rumbaugh G. Booch, I. Jacobson. The Unified Modeling Language User Guide (2nd Edition). Addison-Wesley Professional, ostatnie wydanie.
 2. Elisabeth Freeman, Eric Freeman, Bert Bates, Kathy Sierra, Wzorce projektowe. Rusz głową!, Helion, ostatnie wydanie.

b) Laboratorium

- **Treści programowe:**
 - Opisywanie wzorców projektowych.
 - Rodzaje wzorców projektowych.
 - Identyfikacja i dobór wzorca.
 - Wzorce konstrukcyjne, rodzaje, zastosowania.
 - Wzorce strukturalne, rodzaje, zastosowania.
 - Wzorce operacyjne, rodzaje, zastosowania.
 - Ćwiczenia w stosowaniu wzorców - C++.
 - Ćwiczenia w stosowaniu wzorców - Java.
 - Ćwiczenia w stosowaniu wzorców - C#.

- **Metody dydaktyczne:**
 - Prezentacja treści i dyskusja moderowana.
 - Metoda problemowa – studium przypadku, burza mózgów.
 - Metoda laboratoryjna –ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem komputerów.
- **Forma i warunki zaliczenia:**
 - Pozytywna średnia ocena realizacji wskazanych zadań w ramach 3 prac kontrolnych.
 - Pozytywna ocena aktywności studenta podczas zajęć, w tym ocena biegłości w tworzeniu dziedzinowych systemów ekspertowych.
- **Wykaz literatury podstawowej:**
 - Jak w przypadku wykładu.
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
 - Jak w przypadku wykładu.

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	25
	Czytanie wskazanej literatury	4
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	40
	Czytanie wskazanej literatury	5
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	10
	Samodzielne rozwiązywanie zadań	10
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	100
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	4

b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	10
	Czytanie wskazanej literatury	19
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	18
	Czytanie wskazanej literatury	7
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	15
	Samodzielne rozwiązywanie zadań	25
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	100
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	4

5. Wskaźniki sumaryczne

a. forma stacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
 - Liczba godzin kontaktowych – 71
 - Liczba punktów ECTS – 2,8
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 40
 - Liczba punktów ECTS – 2,6

b. forma niestacjonarna

- a) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich
 - Liczba godzin kontaktowych – 34
 - Liczba punktów ECTS – 1,4
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 18
 - Liczba punktów ECTS – 2,6

6. Zakładane efekty uczenia się.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
IO-WP2_W1	Student zna i rozumie potrzebę i koncepcję stosowania wzorców referencyjnych w projektowaniu i programowaniu.	IIK_W04 IIK_W05 IIK_W08
IO-WP2_W2	Student zna i rozumie podstawowe klasy wzorców, ich rodzaje oraz zna obszary ich zastosowań.	IIK_W04 IIK_W05 IIK_W08
IO-WP2_U1	Student potrafi identyfikować sytuacje projektowe pozwalające na wykorzystywanie wzorców, potrafi dobrać właściwy wzorzec do określonego problemu.	IIK_U01 IIK_U06 IIK_U07
IO-WP2_U2	Student potrafi implementować podstawowe wzorce projektowe z wykorzystaniem wiodących języków programowania.	IIK_U13 IIK_U15
IO-WP2_K1	Student jest świadomy wpływu wzorców na jakość oprogramowania, potrafi kompetentnie podnosić jakość oprogramowania umiejętnie stosując odpowiednie wzorce.	IIK_K01 IIK_K03 IIK_K05

7. Odniesienie efektów uczenia się do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Forma zajęć		Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	Wykład	Laboratorium	
IO-WP2_W1	v		Egzamin
IO-WP2_W2	v	v	Egzamin
IO-WP2_U1	v	v	Prace kontrolne
IO-WP2_U2		v	Prace kontrolne
IO-WP2_K1		v	Prace kontrolne, ocena aktywności

8. Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się.

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekt jest uznawany za osiągnięty, gdy student:
IO-WP2_W1	Poprawnie rozwiązuje ponad 50% zadań egzaminacyjnych
IO-WP2_W2	Poprawnie rozwiązuje ponad 50% zadań egzaminacyjnych
IO-WP2_U1	Osiąga ponad 50% punktów w pracach kontrolnych
IO-WP2_U2	Osiąga ponad 50% punktów w pracach kontrolnych
IO-WP2_K1	Osiąga ponad 50% punktów w pracach kontrolnych