

Kod przedmiotu: IO-AMS2

Rodzaj przedmiotu: kierunkowy, obieralny

Specjalność: Inżynieria oprogramowania

Wydział: Informatyki

Kierunek: Informatyka

Poziom studiów: drugiego stopnia

Profil studiów: praktyczny

Forma studiów: stacjonarna/niestacjonarna

Rok: 1

Semestr: 2

Formy zajęć i liczba godzin:

Forma stacjonarna

wykłady – 20

laboratorium – 35

Forma niestacjonarna

wykłady – 10

laboratorium – 18

Zajęcia prowadzone są w języku polskim.

Liczba punktów ECTS: 3

Osoby prowadzące:

wykład:

laboratorium:

1. Założenia i cele przedmiotu:

Przedmiot poświęcony jest przekazaniu wiedzy i wyrobieniu umiejętności w zakresie analizy systemowej oraz tworzenia modeli systemu informatycznego, pozwalających na spójne opracowanie założeń projektowych i rozpoczęcie procesu tworzenia oprogramowania. Tworzenie współczesnych systemów informatycznych jest zagadnieniem złożonym i wielowymiarowym — oprócz biegłości w zakresie programowania, istotnym elementem jest umiejętność wykonywania analizy problemu, opracowania wymagań dla systemu, ich weryfikacja, opracowanie specyfikacji wymagań, zarządzanie zmianami.

2. Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

Przedmioty wprowadzające to: Programowanie obiektowe.

3. Opis form zajęć

a) Wykłady

- **Treści programowe:**

- Metody inżynierii oprogramowania.
- Analiza wymagań dla systemu informatycznego, opracowywanie specyfikacji wymagań, wymagania funkcjonalne i нефункционалне.
- Modelowanie wymagań, podejścia, diagramy.
- Metodyka a metoda projektowania systemu, cykl życia systemu, fazy cyklu życia systemu, modele cyklu życia systemu, klasyfikacja metodyk projektowania.
- Metodyki strukturalne, podejścia, diagramy.
- Modelowanie struktury baz danych, modele, notacje, diagramy.
- Metodyki obiektowe, podejścia, diagramy.
- Wzorce projektowe a metodyki projektowania.
- Testowanie i weryfikacja oprogramowania.

- **Metody dydaktyczne:**

- Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego, z wykorzystaniem materiałów udostępnianych studentom w postaci elektronicznej.

- **Forma i warunki zaliczenia:**

- Pozytywna ocena testu egzaminacyjnego.

- **Wykaz literatury podstawowej:**

1. Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I.: UML – przewodnik użytkownika. WNT,.
2. Gamma E., Helms R., Johnson R., Vlissides J.: Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Addison-Wesley.
3. Flasiński M. : Wstęp do analitycznych metod projektowania systemów informatycznych, WNT.

- **Wykaz literatury uzupełniającej:**

1. Miękina L.: Inżynieria Oprogramowania, UWND AGH, Kraków.
2. Pressman R.S., Praktyczne podejście do inżynierii oprogramowania, WNT.
3. Havey M. , Essential Buiseness Process Modeling, O'REILLY

b) Laboratorium

- **Treści programowe:**

- Przegląd systemów wspomagających analizę i projektowanie systemów informatycznych.
- Analiza wymagań, ćwiczenia w opracowaniu i weryfikacji specyfikacji wymagań, modelowanie wymagań dla systemu informatycznego.
- Metodyki strukturalne – ćwiczenia praktyczne, dyskusja wad i zalet.
- Projektowanie struktury relacyjnych baz danych, modele, narzędzia.
- Metodyki obiektowe — ćwiczenia praktyczne, projektowanie obiektowe a programowanie obiektowe.
- Zarządzanie zmianami w projekcie systemu.
- Testowanie i weryfikacja oprogramowanie.
- Wykorzystanie narzędzi wspomagających testowanie.

- Opracowanie projektu.
- **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 stosowaniu narzędzi wspomagających projektowanie systemów.
- **Wykaz literatury podstawowej:**
 - Dąbrowski W., Stasiak A., Wolski M., Modelowanie systemów informatycznych w języku UML 2.1, PWN.
 - Wrycza S., Marcinkowski B., Wyrzykowski K., Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych, Helion.
- **Wykaz literatury uzupełniającej:**
 - Śmiałek M., Zrozumieć UML 2.0. Metody modelowania obiektowego, Helion.
 - Dumnicki R., Kasprzyk A., Kozłowski M., Analiza i projektowanie obiektowe, Helion.

4. Opis sposobu wyznaczania punktów ECTS

a. forma stacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	20
	Przygotowanie do egzaminu	4
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	35
	Czytanie wskazanej literatury	5
	Przygotowanie do pracy kontrolnej	5
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	75
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	3

b. forma niestacjonarna

Forma zajęć	Formy aktywności studenta	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Wykład	Kontakt z nauczycielem	10
	Przygotowanie do egzaminu	14
Laboratorium	Kontakt z nauczycielem	18
	Czytanie wskazanej literatury	17

	Przygotowanie do pracy kontrolnej	10
Konsultacje	Kontakt z nauczycielem	3
Zal./Egzamin	Kontakt z nauczycielem	3

Całkowita ilość godzin aktywności studenta	75
Liczba punktów ECTS dla modułu/przedmiotu	3

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 – 61
 - Liczba punktów ECTS – 2,4
- b) liczba godzin dydaktycznych (tzw. kontaktowych) i liczba punktów ECTS na zajęciach o charakterze praktycznym.
 - Liczba godzin kontaktowych – 35
 - Liczba punktów ECTS – 1,8

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 – 1,8

6. Zakładane efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy (Symbol)	Efekty uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
IO-AMS2_W1	Student posiada wiedzę z zakresu modeli cyklu życia systemu informatycznego oraz zakresu metodyk projektowania strukturalnego i obiektowego.	IIK_W03 IIK_W05
IO-AMS2_W2	Student zna metody i zasady analizy i modelowania wymagań funkcjonalnych i нефункциональных.	IIK_W07 IIK_W08
IO-AMS2_U1	Student potrafi dokonać analizy wymagań użytkownika i opracować specyfikację wymagań dla systemu informatycznego.	IIK_U12 IIK_U13
IO-AMS2_U2	Student potrafi wykorzystywać techniki projektowania strukturalnego i obiektowego, potrafi posługiwać się programami wspomagającymi prace projektowe.	IIK_U14 IIK_U15
IO-AMS2_K1	Student posiada kompetencje interpersonalne, potrafi pracować indywidualnie oraz w zespole, dokonuje	IIK_K01 IIK_K02

	właściwego podziału pracy w zespole.	IHK_K03
--	--------------------------------------	---------

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-AMS2_W1	v		Egzamin
IO-AMS2_W2	v	v	Egzamin
IO-AMS2_U1	v	v	Prace kontrolne
IO-AMS2_U2		v	Prace kontrolne
IO-AMS2_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-AMS2_W1	Poprawnie odpowiada na ponad 50% pytań testu egzaminacyjnego
IO-AMS2_W2	Poprawnie odpowiada na ponad 50% pytań testu egzaminacyjnego
IO-AMS2_U1	Osiąga ponad 50% punktów w pracach kontrolnych.
IO-AMS2_U2	Osiąga ponad 50% punktów w pracach kontrolnych.
IO-AMS2_K1	Osiąga ponad 50% punktów w pracach kontrolnych.