



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-1IZ2-1003-s2
Nazwa przedmiotu	Modelowanie i Analiza Systemów Informatycznych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Modeling and Analysis of Information Systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2021/22

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	Systemy informatyczne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra systemów informatycznych
Koordynator przedmiotu	prof., dr hab. inż. Volodymyr Ovsyak
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	II
Wymagania wstępne	Studia I-ego stopnia
Egzamin (TAK/NIE)	nie
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	18	0	9	12	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę metod analitycznego modelowania i analizy systemów informatycznych.	INF2_W01, INF2_W04
	W02	Ma uporządkowaną wiedzę metod komputerowego modelowania i analizy systemów informatycznych. Wiedza podstaw platformy Microsoft Visual Studio .NET i środowiska Windows Presentation Foundation platformy .NET.	INF2_W02, INF2_W04, INF2_W05
Umiejętności	U01	Potrafi syntezować i analizować fragmenty analitycznych modeli systemów informatycznych.	INF2_U09
	U02	Potrafi syntezować i analizować modele komputerowe systemów informatycznych.	INF2_U10
	U_03	Potrafi zastosować platformę Microsoft Visual Studio .NET i środowisko Windows Presentation Foundation dla wykonania modelowania i analizy systemów informatycznych.	INF2_U07, INF2_U11
Kompetencje społeczne	K01	Zna metody analitycznej i komputerowej analizy i modelowania systemów informatycznych i rozumie istotę zawartych w nich procesów.	INF2_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Terminologia. Typy modeli i modelowania. Podstawowe schematy modelowania systemów informatycznych.
	2. Metody modelowania i analizy systemów informatycznych. Metody modelowania statycznego i dynamicznego systemów informatycznych.
	3. Modele i modelowanie statyczne systemów informatycznych. Rodzaje statycznych modeli i modelowania systemów informatycznych.
	4. Modele i modelowanie dynamiczne systemów informatycznych. Rodzaje dynamicznych modeli i modelowania systemów informatycznych.
	5. Wprowadzenie do modelowania i analizy systemów informatycznych na platformie Microsoft Visual Studio .NET. Zasady platformy Microsoft Visual Studio .NET w modelowaniu i analizie systemów informatycznych.
	6. Model przypadków użycia systemu informatycznego. Treść modelu i metodyka syntezy modelu przypadków użycia zasobami platformy .NET.
	7. Modele systemów informatycznych w postaci dzagramów komponentów, warstw i klas. Technologia syntezy modeli komponentów, warstw i klas systemu informatycznego na platformie Microsoft Visual Studio .NET
	8. Model dynamiczny w postaci diagramu sekwencji. Metodyka syntezy modeli sekwencji systemów informatycznych zasobami platformy .NET.
	9. Model dynamiczny w postaci grafu aktywności. Metodyka syntezy modeli aktywności systemów informatycznych zasobami platformy .NET.
	10. Model integralny systemu informatycznego. Technologia zastosowania środowiska Microsoft Visual Studio .NET dla syntezy modeli systemu informatycznego w postaci grafu zależności.
	11. Model metryki i analiza kodu systemu informatycznego. Model i analiza modelu systemu informatycznego na podstawie metryki kodu.
	12. Metody maszynowe modelowania systemów informatycznych. Metody maszyn Posta i Turinga.
	13. Metody algebraiczne modelowania systemów informatycznych. Metody systemu algebr algorytmicznych i algebry algorytmów.

laboratorium	1. Synteza i analiza w środowisku Microsoft Visual Studio .Net modelu systemu informatycznego w postaci diagramu przypadków użycia.
	2. Synteza i analiza modelu komponentów na podstawie Microsoft Visual Studio .Net.
	3. Synteza i analiza modelu warstw systemu informatycznego.
	4. Synteza i analiza diagramu sekwencji systemu informatycznego.
	5. Model klas systemu informatycznego.
	6. Model zależności systemu informatycznego.
	7. Synteza i analiza modelu aktywności na platformie Microsoft Visual Studio .Net.
	8. Testowanie modelu systemu informatycznego.
	9. Metryka kodu systemu informatycznego.
projekt	Kod i sprawozdanie modelu działającego systemu informatycznego na zadany temat.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01	+			+	+	
W02	+			+	+	
U01	+			+	+	
U02	+			+	+	
U02	+			+	+	
K01	+			+	+	

A.**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Wiedza i umiejętności teoretyczne
laboratorium	zaliczenie z oceną	Wiedza i umiejętności praktyczne
projekt	zaliczenie z oceną	Sprawozdanie i kod działającego systemu

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	18		9	12		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)*	4		4	3		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	50					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	50					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	21					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,84					ECTS
9.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. J.Albachani, B. Albachani. C# 6.0. Leksykon kieszonkowy. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2017.
2. A.Nathan. WPF 4.5. Księga eksperta. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2015.
3. J.Matulewski. NVVM i XAML w Visual Studio 2015. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2016.
4. R.Osherowe. Testy jednostkowe. Świat niezawodowych aplikacji. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2014.
5. J.Matulewski. NVVM i XAML w Visual Studio 2015. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2016.
6. W.Owsiak, A.Owsiak, J.Owsiak. Algebra algorytmów abstrakcyjnych i modelowanie matematyczne systemów informacyjnych. – Opole: Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, 2005.
7. V.Owsiak, A.Owsiak, M.Kozelko, J. Petrushka. Models of a Computer System with an Abstract Graphic Element. Measurement Automation Monitoring, Oct. 2016, no. 10, vol. 62. – P. 345-347.
8. O.Owsiak, M.Kozelko, J. Petrushka. Synthesis and optimization of sequencing operation algorithm. Measurement Automation Monitoring, 10, 2015. – P.484–487.

9. V.Owsiak, O.Owsiak. The general model of the system decomposition and the model of the system interface fragment. Measurement Automation Monitoring, May 2015, vol. 61, no. 05. – P. 148–150.