



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	E-I2SGC-2010-s1
	studia niestacjonarne:	E-1I2Z-1007-s1
Nazwa przedmiotu	<b>Modelowanie i analiza systemów informatycznych</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Modeling and Analysis of Information Systems</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2023/24</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Informatyka</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie specjalności</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Informatyki Stosowanej</b>
Koordinator przedmiotu	<b>Prof. dr hab. inż. Volodymir Ovsyak</b>
Zatwierdził	<b>Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚK</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr I</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr I</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>Nie</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>30</b>		<b>15</b>	<b>20</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>18</b>		<b>9</b>	<b>12</b>	

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma podstawową wiedzę na temat metod analitycznego modelowania i analizy systemów informatycznych.	INF2_W01, INF2_W02
	W02	Student ma uporządkowaną wiedzę na temat metod komputerowego modelowania i analizy systemów informatycznych oraz podstaw platformy Microsoft Visual Studio .NET i środowiska Windows Presentation Foundation platformy .NET.	INF2_W02
Umiejętności	U01	Student potrafi syntezować i analizować fragmenty analitycznych modeli systemów informatycznych.	INF2_U07
	U02	Student potrafi syntezować i analizować modele komputerowe systemów informatycznych.	INF2_U08
	U03	Student potrafi zastosować platformę Microsoft Visual Studio .NET i środowisko Windows Presentation Foundation dla wykonania modelowania i analizy systemów informatycznych.	INF2_U05, INF2_U08
Kompetencje społeczne	K01	Student 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	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Terminologia.</b> Typy modeli i modelowania. Podstawowe schematy modelowania systemów informatycznych. Wprowadzenie do modelowania i analizy systemów informatycznych na platformie Microsoft Visual Studio .NET.</li><li><b>Model przypadków użycia systemu informatycznego.</b> Metodyka syntezy modelu przypadków użycia zasobami platformy .NET.</li><li><b>Modele komponentów i warstw systemu informatycznego.</b> Technologia syntezy modeli komponentów i warstw systemu informatycznego na platformie Microsoft Visual Studio .NET.</li><li><b>Diagramy klas i sekwencji systemu informatycznego.</b> Metodyka syntezy modeli klas i sekwencji zasobami platformy .NET.</li><li><b>Graf zależności systemu informatycznego.</b> Technologia zastosowania środowiska Microsoft Visual Studio .NET dla syntezy grafu zależności systemu informatycznego.</li><li><b>Model funkcjonowania systemu informatycznego w postaci grafu aktywności.</b> Technologia syntezy grafu aktywności na platformie .NET.</li><li><b>Analiza komputerowa systemów informatycznych</b> na platformie Microsoft Visual Studio .NET. Metryka kodu systemu informatycznego.</li><li><b>Model maszyny Поста</b> w modelowaniu i analizie systemów informatycznych.</li><li><b>Logika matematyczna</b> w modelowaniu i analizie systemów informatycznych.</li><li><b>Metoda systemu algebr algorytmicznych</b> w modelowaniu i analizie systemów informatycznych.</li><li><b>Metoda algebry algorytmów</b> w modelowaniu i analizie systemów informatycznych.</li><li><b>Metoda indukcji matematycznej</b> w analizie modeli systemów informatycznych. Wprowadzenie do nowoczesnych technologii implementacji modeli systemów informatycznych.</li></ol>

laboratorium	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Synteza i analiza w środowisku Microsoft Visual Studio Net modelu systemu informatycznego w postaci diagramu przypadków użycia.</li> <li>2. Synteza i analiza modelu komponentów na podstawie Microsoft Visual Studio Net.</li> <li>3. Synteza i analiza modelu warstw systemu informatycznego.</li> <li>4. Synteza i analiza diagramu sekwencji systemu informatycznego.</li> <li>5. Model klas systemu informatycznego.</li> <li>6. Model zależności systemu informatycznego.</li> <li>7. Synteza i analiza modelu aktywności na platformie Microsoft Visual Studio Net.</li> <li>8. Testowanie modelu systemu informatycznego.</li> <li>9. Metryka kodu systemu informatycznego.</li> <li>10. Sprawozdanie modelu systemu informatycznego.</li> </ol>
projekt	Projekt ma obejmować modele systemu informatycznego w postaci: diagramu przypadków użycia, komponentów, warstw, klas, sekwencji, grafu zależności, grafu aktywności, fragmentów modeli analitycznych, metrykę kodu systemu.

### METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01	+			+	+	
W02	+			+	+	
U01	+			+	+	
U02	+			+	+	
U03	+			+	+	
K01	+			+	+	

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów odpowiadających wiedzy i umiejętnościom teoretycznym
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów ze sprawozdań w trakcie zajęć
projekt	zaliczenie z oceną	Sprawozdanie i kod działającego systemu

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30		15	20		18		9	12		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2	2		2		2	2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>71</b>					<b>45</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,84</b>					<b>1,8</b>					ECTS

5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	29	55	h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,16	2,2	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	35	21	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,40	0,84	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	100	h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>		ECTS

## LITERATURA

1. J.Albachani, B. Albachani. C# 6.0. Leksykon kieszonkowy. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2017.
2. P. Beynon-Davies: Inżynieria systemów informacyjnych. WNT, Warszawa, 2004.
3. A.Nathan. WPF 4.5. Księga eksperta. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2015.
4. J.Matulewski. NVVM i XAML w Visual Studio 2015. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2016.
5. R.Osherowe. Testy jednostkowe. Świat niezawodowych aplikacji. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2014.
6. J.Matulewski. NVVM i XAML w Visual Studio 2015. – Gliwice: Wydawnictwo “Helion”, 2016.
7. W.Owsiak, A.Owsiak, J.Owsiak. Algebra algorytmów abstrakcyjnych i modelowanie matematyczne systemów informacyjnych. – Opole: Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, 2005.
8. 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.
9. O.Owsiak, M.Kozelko, J. Petrushka. Synthesis and optimization of sequencing operation algorithm. Measurement Automation Monitoring, 10, 2015. – P.484–487. 4
10. 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.
11. J. Roszkowski: Analiza i projektowanie strukturalne. Wydawnictwo HELION, Gliwice, 2002.