



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Języki programowania na platformie .NET, PG_00048004						
Kierunek studiów	Informatyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Algorytmów i Modelowania Systemów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krzysztof Manuszewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krzysztof Manuszewski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30	2.0		18.0		50
Cel przedmiotu	Poprawić praktyczną znajomość języka C# i innych języków programowania dostępnych na platformie .NET						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W05] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	Zna metody implementacji lokalnych komponentów .NET.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Rozumie budowę komponentów .NET oraz wymianę informacji pomiędzy nimi.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U04] potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów	Student swobodnie posługuje się pakietem Visual Studio w celu implementacji aplikacji .NET zawierających graficzny interfejs użytkownika.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	Student tworzy aplikacje w języku C# Student tworzy aplikacje w języku VB Student łączy w ramach jednej aplikacji kod zarządzany i niezarządzany. Student wykorzystuje możliwości CODE DOM	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U41] potrafi wytwarzać, testować lub oceniać oprogramowanie, wykorzystując nowoczesne platformy, narzędzia, języki i paradygmaty programowania różnych poziomów, a także posługiwać się pakietami oprogramowania wspierającymi naukowo-badawcze i biznesowe procesy decyzyjne oraz pracę zespołową	Jest w stanie zaimplementować aplikację .NET z wykorzystaniem języków .NET takich jak: C#, LINQ, F#, C++/CLI.	[SU1] Ocena realizacji zadania

Treści przedmiotu

1. Zasady zaliczenia
2. Języki wykorzystywane do programowania na platformie .NET
3. C# - podstawy składni
4. CLR, C# - elementarne typy i instrukcje
5. CLR, C# - typy value i reference, pakowanie i rozpakowanie
6. Nullable types
7. CLR, C# - klasy i struktury, modyfikatory właściwości
8. CLR, C# - kontenery danych, właściwości indeksowane
9. CLR, C# - jagged arrays
10. CLR, C# - atrybuty metod i klas
11. C# - obsługa wyjątków
12. CLR, C# - zdarzenia i delegacje
13. CLR, C# - typy uogólnione
14. C# - klasy częściowe
15. C# - wsparcie dla realizacji wtyczek
16. LINQ
17. Typy anonimowe
18. Wyrażenia Lambda
19. VB.NET podstawy składni
20. Podsumowanie mechanizmów wspólnych dla .NET z poziomu VB
21. C++ Managed extension
22. C++ kod zarządzany i niezarządzany
23. Podsumowanie mechanizmów wspólnych dla .NET z poziomu C++
24. Konstrukcja zarządzanych opakowań kodu ANSI C++
25. Wołanie niezarządzanego kodu z poziomu VB/C#

	26. Elementy Jscript/VBScript		
	27. Kolokwium		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Programowanie obiektowe.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	50.0%
	Kolokwia w czasie semestru	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	C# od podszewki / Jon Skeet, Helion F# 4.0 dla zaawansowanych / Don Syme, Adam Granicz, Antonio Cisternino, Helion	
	Uzupełniająca lista lektur	C# 8.0 : kompletny przewodnik dla praktyków / Mark Michaelis ; Helion, rektorzy techniczni: Eric Lippert, Kevin Bost C# 8.0 w pigułce / Joseph Albahari, Eric Johanssen Andrew Troelsen and Philip Japikse - Pro C# 9 with .NET, 10th edition, Apress 2021 LEARNING F# - autorami są osoby ze Stack Overflow Expert .NET 2.0 IL Assembler, Serge Lidin, Apress	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		