

SYLABUS (KARTA PRZEDMIOTU/MODUŁU)

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku) Programowanie wizualne		Punkty ECTS 5	Numer katalogowy
Nazwa w j. angielskim Visual Programming			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra) Instytut Inżynierii Biosystemów			
Kierownik przedmiotu/modułu dr inż. Radosław J. Kozłowski			
Kierunek studiów Informatyka Stosowana	Poziom Studia I stopnia	Profil ogólnoakademicki	Semestr 5 S / 6 N
Specjalność -	Specjalizacja inżynierska -		
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY (zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	15	- wykłady	10
- ćwiczenia	30	- ćwiczenia	20
- inne z udziałem nauczyciela	10	- inne z udziałem nauczyciela	10
- praca własna	70	- praca własna	85
Łączna liczba godzin:		125	Łączna liczba godzin: 125
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU			
<p>Celem zajęć jest uzyskanie przez studenta uniwersalnej wiedzy i umiejętności praktycznych z zakresu programowania wizualnego w tym z metod i technologii dostępnych na platformie programistycznej .NET. W ramach zajęć omówione zostaną zagadnienia związane z budową aplikacji komputerowych z graficznym interfejsem użytkownika. Studenci zapoznają się z platformą .NET wraz z dwoma podstawowymi technikami budowy aplikacji wizualnych – WinForms i WPF. Poznają sposoby wykorzystania podstawowych kontrolki wizualnych wbudowanych w środowisko .NET oraz dostępnych w bibliotekach zewnętrznych. Zdobędą umiejętności tworzenia oprogramowania z własnym, niestandardowym interfejsem. W ramach wykładów i ćwiczeń przeprowadzona jest analiza przykładowych programów o różnym stopniu złożoności.</p> <p>Po zakończonym kursie student nabywa wiedzę oraz zbiór praktycznych umiejętności pozwalających na samodzielne lub grupowe wytworzenie programu wizualnego. Opracowane oprogramowanie pozwala na wspomaganie procesów z zakresu problemów inżynierskich.</p>			
METODY DYDAKTYCZNE			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykłady – przedstawienie wiedzy teoretycznej 2. Wykłady – prezentacja i analiza przykładowych programów 3. Ćwiczenia w sali komputerowej – samodzielna implementacja programów 			
EFEKTY KSZTAŁCENIA			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	E1. Zna metody i zasady programowania wizualnego w środowisku .NET w językach C++/CLI i C#. E2. Ma wiedzę o metodach uruchamiania programów w środowisku uruchomieniowym CLR. E3. Ma wiedzę o standaryzacji języków programowania na platformie .NET. E4. Zna metody tworzenia formularzy Windows. E5. Ma wiedzę o istocie i metodach tworzenia delegatów. E6. Ma wiedzę o mechanizmie obsługi zdarzeń. E7. Ma wiedzę o architekturze, działaniu warstw i propagacji zdarzeń w środowisku prezentacyjnym Windows - Windows Presentation Foundation.		IS1A_W17
Umiejętności	E8. Umie wytworzyć oprogramowanie z wykorzystaniem metod programowania wizualnego z wykorzystaniem platformy .NET. E9. Potrafi zaimplementować kod dla dowolnego systemu empirycznego z wykorzystaniem formularza Windows i właściwych kontrolki. E10. Potrafi posługiwać się w tworzonym kodzie delegatami. E11. Umie wykorzystywać mechanizm obsługi zdarzeń w tworzeniu aplikacji komputerowych. E12. Ma umiejętność posługiwania się środowiskiem programistycznym Visual Studio w zakresie budowy urozmaiconych aplikacji okienkowych.		IS1A_U13
Kompetencje społeczne	E13. Rozumie potrzebę wizualnego tworzenia aplikacji opartych na formularzach Windows i kontrolkach oraz zna możliwości ich zastosowań. E14. Wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu problemów z wykorzystaniem programowania wizualnego. E15. Potrafi współpracować w zespole w zakresie opracowania założeń projektowych, dokumentacji i implementacji aplikacji okienkowej. E16. Ma świadomość dynamicznego rozwoju technologii programowania wizualnego w tworzeniu systemów informatycznych.		IS1A_K05 IS1A_K06

Metody weryfikacji efektów kształcenia 1. Kontrola programów realizowanych w ramach ćwiczeń. 2. Kolokwium przy komputerze sprawdzające umiejętności praktyczne. 3. Egzamin ustny.	Numery efektów E1 – E16
TREŚCI KSZTAŁCENIA	
<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie do programowania wizualnego. Przegląd środowisk wizualnego wytwarzania oprogramowania. • Podstawowe elementy metodyki programowania wizualnego. Przykłady zastosowań. • Wprowadzenie do środowiska Visual Studio 2013 w aspekcie programowania wizualnego w językach C++/CLI i C#. • Struktura platformy .NET. Środowisko uruchomieniowe CLR, biblioteka klas, dostęp do danych, interfejsy aplikacji Windows i aplikacji internetowych, specyfikacja języków CLS. • Standaryzacja języków programowania: infrastruktura wspólnego języka CLI. • Evolucja paradygmatów programowania, integracja modeli programowania statycznego i dynamicznego. • Proces uruchamiania programów w środowisku uruchomieniowym CLR. • Tworzenie formularzy Windows: przegląd elementów sterujących (kontrolki), opis postępowania i przykłady. • Analiza tworzonego automatycznie kodu źródłowego i wstawianie poszczególnych grup elementów sterujących. • Przykłady kodu źródłowego tworzonego automatycznie podczas budowy aplikacji opartych na formularzach Windows. • Omówienie delegatów, przykłady ich użycia w kodzie. • Mechanizm obsługi zdarzeń. Omówienie przykładów kodu zawierającego obsługę zdarzeń. • Platforma prezentacyjna Windows - Windows Presentation Foundation. Architektura, działanie warstw, propagacja zdarzeń. • Programowanie wizualne aplikacji opartych na technologii WPF. • Analiza złożonych projektów wykonanych w środowisku programowania wizualnego .NET. 	
Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu Kolokwium zaliczeniowe – wiedza i umiejętności z zakresu programowania wizualnego. Projekt – aplikacja wizualna o wysokim poziomie złożoności. Egzamin ustny – zaliczenie odbywa się w formie ustnej.	Procentowy udział w końcowej ocenie 50% oceny z ćwiczeń 50% oceny z ćwiczeń 100% oceny z wykładów
WYKAZ LITERATURY	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MSDN Library. Visual Studio 2013. http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd831853.aspx 2. Johnson B. 2014. Professional Visual Studio 2013. Wrox (Wiley), Hoboken, NJ. 3. Weres J. 2014. Programowanie wizualne w środowisku .NET. Wykłady udostępniane w postaci elektronicznej. UP, Poznań. 4. Nagel C., Glynn J., Skinner M. 2014. Professional C# 5.0 and .NET 4.5.1. Wrox (Wiley), Hoboken, NJ. 5. Troelsen A. 2012. Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework. Apress, Berkeley, CA. 6. Albahari J., Albahari B. 2012. C# 5.0 in a Nutshell: The Definitive Reference. O'Reilly, Cambridge, MA. 7. Sharp. J. 2013. Microsoft Visual C# 2013 Step by Step. Microsoft Press, Redmond, VA. 8. Farbaniec D. 2013. Microsoft Visual Studio 2012. Programowanie w C#. Helion, Gliwice. 9. Griffiths I. 2013. C# 5.0. Programowanie. Tworzenie aplikacji Windows 8, internetowych oraz biurowych w .NET 4.5 Framework. Helion, Gliwice (O'Reilly). 10. MacDonald M. 2012. Pro WPF in C# 2012: Windows Presentation Foundation in .Net 4.5. Apress, Berkeley, CA. 11. Nathan A. 2013. WPF 4.5 Unleashed. SAMS Publishing (Pearson), Indianapolis, IN. 12. Yosifovich P. 2012. Windows Presentation Foundation 4.5 Cookbook. Packt Publishing, Birmingham, UK. 13. Cisek J. 2012. Tworzenie nowoczesnych aplikacji graficznych w WPF. Helion, Gliwice. 	