

## ECTS – Arkusz przedmiotu

Kod	AGH- STC- 10E- 411-s	Nazwa Przedmiotu	Komputerowe metody obliczeniowe i analizy danych				
Prowadzący przedmiot	dr inż. Mirosław Kwiatkowski						
Osoby prowadzące zajęcia	dr inż. Mirosław Kwiatkowski						
Klasa przedmiotu	ogólny			Rodzaj przedmiotu	obieralny		
Wydział	Energetyki i Paliw						
Kierunek	Technologia chemiczna						
Rodzaj studiów	S	Stopień studiów		pierwszy	Semestr		IV
Rodzaje zajęć	Suma	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Seminaria	Projekty	ECTS
Liczba godzin	45	-	-	45	-	-	2
WWW	www.kmoad.agh.edu.pl						
Uwagi							
<b>Cel przedmiotu - zdobyte umiejętności</b>							
Celem przedmiotu jest przygotowanie uczestników do biegłego posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym w obliczeniach i rozwiązywaniu różnych problemów inżynierskich i naukowych oraz do tworzenia własnych aplikacji wykorzystujących środowisko arkusza kalkulacyjnego MS Excel.							
<b>Streszczenie przedmiotu</b>							
W ramach przedmiotu Studenci zapoznają się z podstawowymi i zaawansowanymi funkcjami programu MS Excel, takimi jak między innymi: wprowadzanie, analiza oraz wizualizacja danych, automatyzacja zadań powtarzalnych, korzystanie z technologii WEB, importowanie i eksportowanie danych oraz tworzenie własnych aplikacji wykorzystujących środowisko arkusza kalkulacyjnego wraz z wbudowanym w to środowisko językiem programowania Visual Basic for Applications. Ponadto Studenci zapoznają się z różnymi przykładami wykorzystania arkusza kalkulacyjnego MS Excel w nauce i technice, w tym z analizą danych pomiarowych. Na podstawie uzyskanych wiadomości i umiejętności każdy student przygotowuje samodzielny komputerowy program zaliczeniowy z ustalonej tematyki, który następnie jest prezentowany i dyskutowany w ramach zajęć.							
Warunki uczestnictwa w przedmiocie	Wpis na drugi rok						
Forma zaliczenia przedmiotu	Zaliczenie na podstawie sprawdzianu wiadomości i programu zaliczeniowego						
Zasady wystawiania oceny końcowej	Ocena końcowa wystawiona jest na podstawie sprawdzianu wiadomości (40%) i programu zaliczeniowego (60%)						
<b>Program wykładów</b>							

## Program ćwiczeń laboratoryjnych

Wprowadzenie do algorytmiki i podstawy obsługi MS Excel, 2. Wprowadzanie i eksportowanie danych, 3. Konfigurowanie struktury arkusza, 4. Zarządzanie danymi, 5. Tworzenie zaawansowanych formuł i korzystanie z funkcji wbudowanych, 6. Tworzenie wykresów i obiektów graficznych, 7. Korzystanie z technologii WEB, 8. Automatyzacja zadań powtarzalnych, 9. Tworzenie programów z wykorzystaniem makropoleczeń, 10. Wprowadzenie do środowiska VBA, 11. Tworzenie własnych procedur i funkcji, 12. Zastosowanie MS Excel w nauce i technice: dopasowywanie krzywych, modelowanie, rozwiązywanie równań, całkowanie numeryczne, 13. Matematyka finansowa w MS Excel, 14. Analiza danych pomiarowych w Ms Excel, 15. Elementy grafiki komputerowej i cyfrowej obróbki dźwięku i obrazu – pod kątem przygotowania przyjaznego interfejsu komunikacji z użytkownikiem programu oraz prezentacji możliwości obliczeniowych i symulacyjnych.

## Bibliografia

1. Kathy Ivens, Conrad Carlberg, „Excel 2002 PL: od podstaw po techniki zaawansowane, Księga Eksperta”, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002 (ISBN: 83-7197-824-3)
2. Ocena końcowa na podstawie sprawdzianu wiadomości (40%) i programu zaliczeniowego (60%) Reed Jacobson, „Microsoft Excel 2000 Visual Basic” Wydawnictwo RM, Warszawa 2000 (ISBN: 83-7243-057-8)

\* Rodzaje zajęć: ćwiczenia – ćwiczenia audytoryjne, lektoraty, zajęcia wf, laboratoria – ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, seminaria – seminaria, konwersatoria, projekty – ćwiczenia projektowe, prace kontrolne i przejściowe