



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Obliczenia inżynierskie Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Chemia aplikacyjna Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Chemii Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki		Cykl dydaktyczny 2023/24 Kod zajęć 02CHAS.38K.00128.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Koordynator zajęć	Marta Waligórska	
Prowadzący zajęcia	Marta Waligórska	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Wykład: 15, Zaliczenie z oceną • Ćwiczenia: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 4

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Wprowadzenie do programu Mathcad.
C2	Zapoznanie z programem, proste zadania tworzenia i edytowania dokumentów.
C3	Stosowanie wymiany danych z programem MSExcel.
C4	Prowadzenie operacji analitycznych w programie Matchcad.

Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna i rozumie, do jakich celów stosowany jest program Mathcad.	CHA_K3_W03_inz, CHA_K3_W07_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne
W2	zna podstawowe funkcje i narzędzia programu Mathcad.	CHA_K3_W03_inz, CHA_K3_W07_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne
W3	zna i rozumie możliwości współczesnych narzędzi informatycznych wspomagających prace inżyniera.	CHA_K3_W03_inz, CHA_K3_W06_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi samodzielnie sformułować zadanie, dobrać odpowiednie narzędzia i korzystać z funkcji programu Matchcad do rozwiązywania problemów matematycznych.	CHA_K3_U06_inz, CHA_K3_U07_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne
U2	potrafi wykorzystać program Matchcad do graficznego przedstawienia danych.	CHA_K3_U06_inz, CHA_K3_U07_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne
U3	potrafi wykorzystać program Mathcad do wykonania obliczeń symulacyjnych procesów chemicznych.	CHA_K3_U06_inz, CHA_K3_U07_inz	Kolokwium pisemne, Kolokwium ustne

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Wykorzystanie podstawowych funkcji Matchcad.	W1, W2, W3, U2, U3	Wykład, Ćwiczenia
2.	Wykorzystanie funkcji programu Matchcad do rozwiązywania równań i układów równań algebraicznych.	W1, W2, W3, U2, U3	Wykład, Ćwiczenia
3.	Przeprowadzanie obliczeń w programie Matchcad na liczbach ogólnych.	W1, W2, W3, U1	Wykład, Ćwiczenia
4.	Przeprowadzanie analizy statystycznej wykorzystując program Matchcad.	W1, W2, W3, U1, U3	Wykład, Ćwiczenia
5.	Wykorzystanie programu Matchcad do prowadzenia obliczeń na macierzach.	W1, W2, W3, U1	Wykład, Ćwiczenia
6.	Wykorzystanie programu Matchcad do rysowania wykresów 2D i 3D.	W1, W2, W3, U1, U2	Wykład, Ćwiczenia

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
-------------	----------------------------------

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Ćwiczenia	Metoda warsztatowa, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Pisemny sprawdzian wiedzy maksymalnie 25 pkt. minimalnie 15pkt. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%
Ćwiczenia	Składowe oceny końcowej z ćwiczeń: 1. Kolokwium ustne na zakończenie zajęć - maksymalnie 25pkt. minimalnie 15 pkt. 2. Ocena aktywności na zajęciach - maksymalnie 10 pkt. Skala ocen z zastosowanym rozkładem procentowym: • bardzo dobry (bdb; 5,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się na poziomie minimum 92,0% • dobry plus (+db; 4,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 84,0% - 91,9% • dobry (db; 4,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 76,0% - 83,9% • dostateczny plus (+dst; 3,5): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 68,0% - 75,9% • dostateczny (dst; 3,0): osiągnięcie przez studenta zakładanych efektów uczenia się w zakresie 60,0% - 67,9% • niedostateczny (ndst; 2,0): brak osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się wynik poniżej 60,0%

Literatura

Obowiązkowa

1. Dokumentacja programu Mathcad (aktualna wersja na stronie producenta)

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie raportu	30

Przygotowanie do zaliczenia	20
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 115
Liczba punktów ECTS	ECTS 4

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
CHA_K3_U06_inz	Absolwent/ka potrafi stosować metody obliczeniowe w oparciu o programy komputerowe do rozwiązywania typowych zadań inżynierskich
CHA_K3_U07_inz	Absolwent/ka potrafi stosować specjalistyczne oprogramowanie komputerowe do wizualizacji i opisu procesów chemicznych
CHA_K3_W03_inz	Absolwent/ka zna i rozumie modele matematyczne i techniki obliczeniowe stosowane w inżynierii chemicznej
CHA_K3_W06_inz	Absolwent/ka zna i rozumie podstawową wiedzę o cyklu życia materiałów i aparatury chemicznej
CHA_K3_W07_inz	Absolwent/ka zna i rozumie podstawowe metody techniki i narzędzia informatyczne stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu chemii