



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Technologie informacyjne [S1IFar2>TI]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

### Liczba punktów ECTS

2,00

### Koordynatorzy

dr inż. Magdalena Emmons-Burzyńska

magdalena.emmons-burzynska@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza dotycząca funkcjonowania komputerów i ich znaczenia w społeczności ludzkiej.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów ze specyfiką funkcjonowania komputerów. Wskazanie szerokości obszarów wykorzystania maszyn cyfrowych w środowisku naukowym, projektowym i inżynierskim, a także w obszarze funkcjonowania społeczeństwa. Szczególne wyczerpanie studentów na szereg nieintuicyjnych zjawisk pojawiających się podczas prowadzenia obliczeń projektowych, numerycznych czy symulacyjnych. Przedmiot profiluje się pod kątem technicznym, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowania narzędzi cyfrowych w dziedzinie technologii i inżynierii chemicznej.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Efektom uczenia tego przedmiotu jest znajomość zalet oraz ograniczeń stosowania komputerowych technik wspomaganie. Szczególny nacisk położony jest na znajomość realiów wspomaganie w projektowaniu oraz charakterystyki prowadzenia obliczeń symulacyjnych. [K\_W6]

Umiejętności:

Umiejętność korzystania z oprogramowania matematycznego Mathcad. [K\_U19]

Kompetencje społeczne:

Student jest świadomy znaczenia urządzeń cyfrowych dla społeczności ludzkiej. Szczególny nacisk położony jest na wpływ maszyn cyfrowych na jakość i sprawność prowadzenia zadań obliczeniowych i projektowych, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska technologii chemicznej. [K\_K3]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Bieżące sprawdzanie stopnia opanowania materiału na kolokwiach. W przypadku zajęć stacjonarnych kolokwia odbywają się w pracowni komputerowej, natomiast w przypadku zajęć on-line kolokwia odbywają się z wykorzystaniem infrastruktury sieciowo-komputerowej uczelni (VPN) poprzez protokół Remote Desktop Protocol (RDP) z wykorzystaniem narzędzia podłączenia pulpitu zdalnego.

### Treści programowe

Program obejmuje następujące zagadnienia:

Mathcad: Podstawowa nauka wpisywania i edytowania wzorów. Operatory matematyczne. Obliczenia symboliczne. Importowanie danych z pliku tekstowego lub excelowego. Zapis danych do pliku. Wykresy danych oraz funkcji 2D, funkcji także 3D. Obliczenia z macierzami oraz wektorami. Jednostki i przeliczanie na różne systemy. Liczenie prostych statystyk. Regresja liniowa i nieliniowa. Rozwiązywanie równań i układów. Rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych i układów.

### Tematyka zajęć

Podstawowa nauka wpisywania i edytowania wzorów, przyzwyczajenie do specyfiki działania Mathcada - przykładowo do natychmiastowej realizacji obliczeń. Operatory matematyczne: różniczka, całka, suma itd... Obliczenia symboliczne. Importowanie danych z pliku tekstowego lub excelowego. Zapis danych do pliku. Wykresy danych oraz funkcji 2D, funkcji także 3D. Obliczenia z macierzami oraz wektorami. Jednostki, przeliczanie na różne systemy np. SI na CGS itd. Liczenie prostych statystyk np. średnia, mediana, odchylenie standardowe itd. Regresja liniowa (slope, intercept) i nieliniowa (genfit). Rozwiązywanie równań i układów - given find. Rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych i układów - given odesolve. Rozwiązywanie równań różniczkowych cząstkowych i układów - given pdesolve.

### Metody dydaktyczne

Projekt: Przedstawienie funkcjonowania stosowanych narzędzi, bieżące ćwiczenia wykonywane przez studentów w pracowniach komputerowych.

### Literatura

Podstawowa:

Gajewski R., Janczewski M., PTC Mathcad Prime 3.0. Obliczenia i programowanie, PWN 2014.

Uzupełniająca:

Technologia informacyjna / Jae K. Shim, Joel G. Siegel, Robert Chi ; przeł. [z jęz. ang.] Adam Oracz. Autor: Shim, Jae K., Siegel, Joel G., Chi, Robert., Oracz, Adam . Tł. Dom Wydawniczy ABC, 1999.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00