

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii, Inżynieria Procesów Biotechnologicznych, Inżynieria Procesów Technologicznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	SI-1_11 Techniki komputerowe w technologii i inżynierii chemicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh ICHIP oIS B13 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	30	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Nauczenie posługiwania się programami komputerowymi do: tworzenia wykresów, pisania wzorów chemicznych.

**Cel 2** Zapoznanie studenta z programami obliczeniowymi (Mathcad i/lub Scilab) w zakresie wykonywania prostych działań i skomplikowanych obliczeń numerycznych.

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa umiejętność obsługi komputera.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Tworzenie i przetwarzanie wykresów.

**EK2 Umiejętności** Posługiwanie się programem do rysowania wzorów chemicznych.

**EK3 Umiejętności** Posługiwanie się programami wykonującymi zarówno proste działania, jak i skomplikowane obliczenia numeryczne.

**EK4 Umiejętności** Student uczy się wykorzystywać komputer do obliczeń procesowych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Tworzenie i przetwarzanie wykresów.	8
<b>K2</b>	Rysowanie wzorów chemicznych.	4
<b>K3</b>	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń chemicznych.	2
<b>K4</b>	Wykorzystanie programów (Mathcad i/lub Scilab) do prostych obliczeń i operacji na wektorach i macierzach, do obliczeń z zakresu algebry liniowej, całkowania i rysowania wykresów, do rozwiązywania układów równań nieliniowych.	16

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	20
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Ćwiczenia praktyczne

**F2** Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	znajomość poniżej 50 % materiału.
NA OCENĘ 3.0	znajomość pomiędzy 50 - 60 % materiału.
NA OCENĘ 3.5	znajomość pomiędzy 60 - 70 % materiału.
NA OCENĘ 4.0	znajomość pomiędzy 70 - 80 % materiału.
NA OCENĘ 4.5	znajomość pomiędzy 80 - 90 % materiału.
NA OCENĘ 5.0	znajomość pomiędzy 90 - 100 % materiału.

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	znajomość pomiędzy 50 - 60 % materiału.
NA OCENĘ 4.0	znajomość pomiędzy 70 - 80 % materiału.
NA OCENĘ 5.0	znajomość pomiędzy 90 - 100 % materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	znajomość pomiędzy 50 - 60 % materiału.
NA OCENĘ 4.0	znajomość pomiędzy 70 - 80 % materiału.
NA OCENĘ 5.0	znajomość pomiędzy 90 - 100 % materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	znajomość pomiędzy 50 - 60 % materiału.
NA OCENĘ 4.0	znajomość pomiędzy 70 - 80 % materiału.
NA OCENĘ 5.0	znajomość pomiędzy 90 - 100 % materiału.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1	K_U05 K_U07 K_U09 K_U10	Cel 1	K1	N1	F1 F2 P1
EK2	K_U05 K_U07	Cel 1	K2	N1	F1 P1
EK3	K_U05 K_U07 K_U09 K_U10	Cel 2	K1 K4	N1	F1 F2 P1
EK4	K_U05 K_U07 K_U09 K_U10	Cel 1 Cel 2	K1 K2 K3 K4	N1	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Brozi A. — *Scilab w przykładach*, Poznań, 2007, Nakom
- [2] | Madry K., Ufnalski W. — *Excel dla chemików i nie tylko*, Warszawa, 2000, WNT
- [3] | Paleczek W. — *Mathcad 12, 11, 2001i, 2001, 2000 w algorytmach*, Warszawa, 2005, Akad. Oficyna Wydaw. EXIT
- [4] | Motyka R., Rasała D. — *Mathcad : od obliczeń do programowania*, Gliwice, 2012, Helion

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Beata Fryźlewicz-Kozak (kontakt: [beata.fryzlewicz-kozak@pk.edu.pl](mailto:beata.fryzlewicz-kozak@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Wiesław Figiel (kontakt: [wfigiel@pk.edu.pl](mailto:wfigiel@pk.edu.pl))
- 2 dr inż. Katarzyna Bizon (kontakt: [kasia.bizon@gmail.com](mailto:kasia.bizon@gmail.com))
- 3 dr inż. Beata Fryźlewicz-Kozak (kontakt: [beata@chemia.pk.edu.pl](mailto:beata@chemia.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....