

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Modelowanie procesów technologicznych		Kod 1010705221010700642
Kierunek studiów Technologia chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Technologia chemiczna ogólna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 20		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Katarzyna Staszak email: Katarzyna.Staszak@put.poznan.pl tel. 61 665-3771 Wydział Technologii Chemicznej ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	W1 Posiada niezbędną wiedzę z matematyki w zakresie umożliwiającym wykorzystanie metod matematycznych do opisu zagadnień i procesów chemicznych oraz wykonywania obliczeń potrzebnych w działalności inżynierskiej W3 Posiada niezbędną wiedzę z chemii w zakresie umożliwiającym zrozumienie zjawisk i procesów chemicznych
2	Umiejętności:	U7 Posługuje się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla technologii i inżynierii chemicznej U8 Potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do symulowania, projektowania i optymalizacji oraz charakteryzowania prostych procesów chemicznych i operacji jednostkowych
3	Kompetencje społeczne	K1 Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych K3 Potrafi współdziałać i pracować w grupie, inspirować i integrować środowiska inżynierskie
Cel przedmiotu: Uzyskanie wiedzy w zakresie budowy matematycznych modeli procesów chemicznych oraz ich rozwiązywania		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Posiada poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki i informatyki niezbędną do modelowania, planowania, optymalizacji i charakteryzowania przemysłowych procesów chemicznych oraz planowania doświadczeń i opracowywania wyników badań eksperymentalnych Posiada niezbędną wiedzę z chemii w zakresie umożliwiającym zrozumienie zjawisk i procesów chemicznych - [K_W01, T2A_W01]		
Umiejętności:		

<p>1. Posługuje się zaawansowanymi programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla technologii i inżynierii chemicznej, planuje eksperymenty chemiczne i bada ich przebieg oraz właściwie interpretuje uzyskane wyniki - [K_W01]</p> <p>2. Posiada poszerzone umiejętności analizy i rozwiązywania problemów związanych z technologią chemiczną i inżynierią procesową, wykorzystując do tego celu metody teoretyczne, eksperymentalne i symulacyjne - [K_U07]</p> <p>3. Posiada poszerzone umiejętności analizy i rozwiązywania problemów związanych z technologią chemiczną i inżynierią procesową, wykorzystując do tego celu metody teoretyczne, eksperymentalne i symulacyjne - [K_U08]</p> <p>4. Posiada poszerzone umiejętności analizy i rozwiązywania problemów związanych z technologią chemiczną i inżynierią procesową, wykorzystując do tego celu metody teoretyczne, eksperymentalne i symulacyjne - [K_U10]</p> <p>5. Potrafi zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces z zakresu technologii i inżynierii chemicznej - [K_U24]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Posiada świadomość potrzeby kształcenia przez całe życie i doskonalenia zawodowego - [K_K01]</p> <p>2. Przestrzega wszystkich zasad pracy zespołowej; ma świadomość odpowiedzialności za wspólne przedsięwzięcia i dokonania w pracy zawodowej - [K_K04]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Ocena wykonanych projektów		
Treści programowe		
W ramach realizowanych zajęć budowane są modele, które opisują zjawiska, procesy chemiczne za pomocą równań matematycznych. Modele te bazują na istotnych dla danego procesu prawach fizyki wraz z (niestety koniecznymi) założeniami upraszczającymi. Analizowane są zarówno modele o parametrach skupionych (zerowymiarowe) jak i rozłożonych.		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Luyben W.L., Modelowanie symulacja i sterowanie procesów przemysłu chemicznego, Cz. I. i II., WNT, 1976 (tłumacz. McGraw-Hill, Inc., 1973</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. A. L. Myers, W.D. Seider, ?Obliczenia komputerowe w inżynierii chemicznej?, WNT Warszawa 1979. Bieżące artykuły z zakresu technologii chemicznej.</p> <p>2. Ostrowski G.M., Wolin J.M., Optymalizacja złożonych systemów technologii chemicznej, WNT, 1974</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w zajęciach	20	
2. Realizacja zadań projektowych	20	
3. Udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu	5	
4. Przygotowanie projektu	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	25	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0