

WYDZIAŁ CHEMICZNY					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa w języku polskim	Maszynoznawstwo				
Nazwa w języku angielskim	Science of mechanics				
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Technologia chemiczna				
Stopień studiów i forma:	I stopień, niestacjonarna				
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy				
Kod przedmiotu	MSC018002				
Grupa kursów	NIE				
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	18			9	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60			30	
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę			zaliczenie na ocenę	
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2			1	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym				1	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,6			0,3	
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI					
1. Znajomość chemii na poziomie szkoły średniej 2. Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej 3. Znajomość obsługi podstawowych funkcji komputera					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Zapoznanie studentów z podstawami procesów i operacji jednostkowych C2 Poznanie podstawowych operacji i procesów jednostkowych niezbędnych do realizacji procesów technologicznych C3 Poznanie budowy maszyn, urządzeń i aparatów stosowanych w przemyśle chemicznym C4 Zapoznanie studentów z wybranymi procesami i zasadami optymalizacji maszyn i urządzeń					
PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Z zakresu wiedzy:					
PEK_W01 - zna podstawowe pojęcia i definicje z zakresu maszynoznawstwa					
PEK_W02 - potrafi wymienić podstawowe operacje i procesy jednostkowe, w których realizacji stosowane są maszyny i urządzenia przemysłu chemicznego					
PEK_W03 – zna typowe elementy maszyn i urządzeń przemysłu chemicznego					
PEK_W04 – zna podstawowe zasady doboru urządzeń w zależności od właściwości fizykochemicznych substratów, produktów pośrednich i końcowych					
PEK_W05 – potrafi zastosować podstawy projektowania w doborze maszyn i urządzeń do realizacji procesów technologicznych					
Z zakresu umiejętności:					
PEK_U01 – potrafi skorzystać z baz danych właściwości substancji w celu doboru właściwych urządzeń do realizacji procesów technologicznych					
PEK_U02 – zna klasyfikację maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle chemicznym					
PEK_U03 – potrafi zaproponować rodzaj i układ urządzeń w linii technologicznej					

PEK_U04 – potrafi posługiwać się narzędziami do doboru wielkości maszyn i urządzeń Z zakresu kompetencji społecznych: PEK_K01 – potrafi pracować w zespole PEK_K02 – czuje się odpowiedzialny za wyniki powierzonego zadania		
TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Pojęcia podstawowe. Przedmiot maszynoznawstwa, podział maszyn i urządzeń, elementy maszyn występujące w konstrukcjach aparatów i urządzeń przemysłowych. Materiały stosowane w budowie aparatury procesowej.	4
Wy1	Podstawowe maszyny i urządzenia w operacjach jednostkowych. Zbiorniki magazynowe, maszyny transportowe (pompy, sprężarki, przenośniki), urządzenia dozujące.	2
Wy2	Procesy jednostkowe, aparaty i urządzenia. Mieszalniki, aparatura do rozdzielania mieszanin niejednorodnych. Urządzenia rozdrabniające, urządzenia do aglomeracji, urządzenia do klasyfikacji materiałów. Wymienniki ciepła, wyparki. Aparaty do destylacji i rektyfikacji. Krystalizatory. Absorbery, adsorbory, ekstraktory i suszarki. Suszenie. Urządzenia do procesów membranowych.	12
Suma godzin		18
Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
P1	Projektowanie urządzeń. Bilans materiałowy, bilans cieplny. Zdolność przerobowa, zdolność produkcyjna, efekty cieplne procesów, straty energetyczne.	9
Suma godzin		9
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
N3. Prezentacje multimedialne		
N4. Stanowisko badawcze		
OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P (wykład)	PEK_W01 – PEK_W05	kolokwium
F (projekt)	PEK_U01 – PEK_U04	projekt
P1 (projekt) = (F1+F2)/5		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>		
1. Błaśński H., Młodziński B.: Aparatura przemysłu chemicznego, WNT, Warszawa 1971.		
2. Pikoń J.: Podstawy konstrukcji aparatury chemicznej, cz. I i II, PWN, Warszawa 1979.		
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>		
1. Marcolla K.: Maszynoznawstwo, t. IV, Części maszyn, PWN, Warszawa - Poznań 1972.		
2. Mały Poradnik Mechanika, t. I i II, WNT, Warszawa 1985.		
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)		
Dr hab. inż. Adam Pawelczyk, adam.pawelczyk@pwr.edu.pl		

