



Kod przedmiotu	1070-IC000-ISP-208	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Podstawy obliczeń inżynierskich 2	
			w j. angielskim	Fundamentals of Engineering Calculations 2	
Kierownik przedmiotu	dr inż. Jakub Pawlicki				
Jednostka prowadząca	WMEiL PW	Kierunek studiów	Inżynieria chemiczna i procesowa		
Profil i poziom kształcenia	ogólnoakademicki studia I stopnia stacjonarne	Semestr studiów	2	Specjalność	-
Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy		Język zajęć		polSKI
Forma zaliczenia: Egzamin (Tak/Nie)	Tak	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	30	Sumaryczna liczba ECTS	2
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium
Liczba godzin zajęć	Tygodniowo	2	-	-	-
	łącznie w semestrze	30	-	-	-

I. Wymagania wstępne i dodatkowe

I.1.	Brak wymagań.
------	---------------

II. Cele przedmiotu

II.1.	Przedstawienie wiadomości z mechaniki (statyka) i wytrzymałości materiałów.
-------	---

III. Treści programowe przedmiotu (dla każdego typu zajęć oddzielnie)

III.1. Wykład

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Warunki równowagi dla płaskiego i przestrzennego układu sił.	6
2.	Rozciąganie, ściskanie, naciski, rozkład naprężeń w materiałach.	6
3.	Próby wytrzymałościowe.	6
4.	Naprężenia dopuszczalne, współczynnik bezpieczeństwa, kryteria wytrzymałościowe.	6
5.	Połączenia, skręcanie, zginanie, wyboczenie sprężyste.	6

IV. Wykaz efektów uczenia się dla przedmiotu

Rodzaj efektu	Symbol efektu uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Efekt uczenia się	Metody weryfikacji osiągnięcia efektu uczenia się*
WIEDZA				
W1	K1_W07	I.P6S_WG.o III.PS6_WG P6U_W	Ma wiedzę niezbędną z mechaniki (statyka) i wytrzymałości materiałów.	EP/EU, K, D/SEM
W2	K1_W11	I.P6S_WG.o III.PS6_WG P6U_W	Ma podstawową wiedzę o procesach przetwarzania materii w inżynierii chemicznej.	EP/EU, D/SEM
UMIĘTNOŚCI				
U1	K1_U06	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o P6U_U	Potrafi projektować podstawowe aparaty stosowane w inżynierii chemicznej.	EP/EU, K, PDM, D/SEM
U2	K1_U01	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o I.P6S_UK P6U_U	Potrafi korzystać z wszelkiego rodzaju informacji i je analizować.	PDM, D/SEM
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
KS1	K1_K01	I.P6S_KK P6U_K	Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych.	EP/EU, PDM, D/SEM

* - Metody weryfikacji: np. egzamin pisemny/ustny (EP/EU), sprawdzian pisemny/ustny (SP/SU), kolokwium (K), wykonanie projektu (WP), sprawozdanie (SPR), referat (R), test (T), praca domowa (PDM), dyskusja (D), seminarium (SEM).

V. Literatura zalecana i dodatkowa

1. A. Selecki, L. Gradoń, Podstawowe procesy przemysłu chemicznego, WNT, Warszawa 1985 (istnieje wersja elektroniczna).
2. R. Fedler, R. Rousseau, Elementary principles of chemical processes, Wiley, New York, 1986.
3. L. Dobrzański, Mechanika techniczna i elementy rysunku technicznego, OWPW, 1993.
4. J. Leyko, Mechanika ogólna, WN PWN, 1997.
5. M. Niezgodziński, T. Niezgodziński, Wytrzymałość materiałów, WN PWN.
6. J. Pikoń, Atlas konstrukcji aparatury chemicznej, Przepisy UDT, Mały poradnik mechanika.
7. J. Krzysztoforski, Podstawy obliczeń inżynierskich 2 – Projekt, kurs e-learningowy, moodle.okno.pw.edu.pl, 2019.

VI. Nakład pracy studenta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu studiów	30
2.	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów etc.	9
3.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych etc.	11
4.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia etc.	10
Sumaryczny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2