



Kod przedmiotu	1070-IC000-ISP-207	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Podstawy obliczeń inżynierskich 2 – projekt	
			w j. angielskim	Fundamentals of Engineering Calculations 2 - Project	
Kierownik przedmiotu	dr inż. Jan Krzysztoforski				
Jednostka prowadząca	WICHIP 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)	Nie	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.	Wykonanie obliczeń wytrzymałościowych dla zbiornika ciśnieniowego z miesadłem według przepisów dozoru technicznego (UDT) i narysowanie rysunku złożeniowego zbiornika.
-------	--

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

III.3. Ćwiczenia projektowe

Lp.	Treść	Liczba godz.
1.	Obliczanie naprężeń i odkształceń w materiałach, obliczenia wytrzymałościowe prętów, wałów, belek, zbiorników.	15
2.	Wykonanie obliczeń wytrzymałościowych dla zbiornika ciśnieniowego z miesadłem według przepisów dozoru technicznego (UDT).	10
3.	Wykonanie rysunku złożeniowego zbiornika ciśnieniowego z miesadłem.	5

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 do sporządzania obliczeń wytrzymałościowych dla zbiornika ciśnieniowego.	K, D/SEM
W2	K1_W11	I.P6S_WG.o III.PS6_WG P6U_W	Ma podstawową wiedzę z zakresu wykonywania obliczeń wytrzymałościowych dla zbiornika ciśnieniowego z miesadłem według przepisów dozoru technicznego (UDT) i narysowania rysunku złożeniowego zbiornika.	K, D/SEM
UMIĘJĘTNOŚCI				
U1	K1_U06	I.P6S_UW.o III.P6S_UW.o P6U_U	Potrafi projektować zbiorniki ciśnieniowe.	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.	K, 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.	15
4.	Godziny pracy samodzielnej studenta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia etc.	10
Sumaryczny nakład pracy studenta		64
Liczba punktów ECTS		2