

**WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY****KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa przedmiotu w języku polskim	<b>Wytrzymałość materiałów</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Strength of materials
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	ENERGETYKA
Specjalność (jeśli dotyczy):	
Poziom i forma studiów:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy
Kod przedmiotu	W09ENG-SI2324
Grupa kursów	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60	90			
Forma zaliczenia	Egzamin	zaliczenie na ocenę			
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2	3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	2,25			

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Kompetencje w zakresie matematyki.
2. Kompetencje w zakresie fizyki.
3. Kompetencje w zakresie mechaniki.

**CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Ma ogólną wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów.
- C2. Używając właściwych technik i metod potrafi przeprowadzić proces obliczeń w zakresie wytrzymałości materiałów.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU\_W01 ma uporządkowaną ogólną wiedzę teoretyczną związaną z zagadnieniami z wytrzymałości materiałów potrzebą do obliczeń konstrukcyjnych.

PEU\_W02 ma ogólną wiedzę na temat procesów towarzyszących eksploatacji elementów konstrukcji.

Z zakresu umiejętności:

PEU\_U01 potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań z wytrzymałości materiałów.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1- Wy7	Wytrzymałość materiałów – pojęcia podstawowe, obciążenia zewnętrzne, naprężenia i odkształcenia, przypadki czyste i techniczne.	13
Wy8	Zmęczenie materiałów, pełzanie i relaksacja.	2
	Suma godzin	15

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zajęcia wprowadzające, wymagania, omówienie zasad zaliczenia.	2
Ćw2 - Ćw14	Zajęcia z ćwiczeń zgodne z materiałem z wykładu.	26
Ćw15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład:

- wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej,
- praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do kolokwium.

N2. Ćwiczenia:

- ćwiczenia rachunkowe;
- dyskusja rozwiązań zadań;
- krótkie sprawdziany pisemne;
- praca własna – przygotowanie do ćwiczeń.

N3. Konsultacje

N4. Praca własna – przygotowanie do ćwiczeń.

N5. Praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do kolokwium.

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA - WYKŁAD**

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
P	PEU_W01- PEU_W02	Egzamin

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA - ĆWICZENIA**

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEU_U01	kartkówki
F2	PEU_U01	Kolokwium zaliczające ćwiczenia
P=(F1+F2)/2		

**LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA****LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Siuta Władysław, *Mechanika techniczna*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1985.
- [2] Zawadzki Jerzy, Siuta Władysław, *Mechanika ogólna*, PWN 1970, Warszawa 1985 .
- [3] Misiak Jan, *Mechanika ogólna*, WNT, Warszawa 1998 .
- [4] Niezgodziński M.E. Niezgodziński T.: *Wytrzymałość materiałów*, WN PWN, Warszawa, 2009,
- [5] Niezgodziński M.E. Niezgodziński T.: *Zadania z wytrzymałości materiałów*, WNT, W-wa, 2012.

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Huber M. T. *Mechanika ogólna i techniczna*. PAN Warszawa 1956.

**OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

Dr inż. Romuald Redzicki; romuald.redzicki@pwr.edu.pl