



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Strength of Materials I, PG_00050279						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim), Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski nie dotyczy		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Mechaniki i Mechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Wiktoria Wojnicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Grzegorz Banaszek dr hab. inż. Wiktoria Wojnicz					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Strength of Materials I, DAPE, PG_00050279, 2021-2022 - Moodle ID: 18575 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18575 Strength of materials I, C, DaPE, sem. 03, zimowy 21/22,(PG_00050279) - Moodle ID: 18698 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18698						
	Dodatkowe informacje: Wykład - online Ćwiczenia - online i stacjonarnie						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	60	8.0	57.0	125		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami wytrzymałości materiałów oraz metody realizacji obliczeń wytrzymałościowych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W05] ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych, w tym: stanu naprężenia i odkształcenia, metod energetycznych, hipotez wytrzymałościowych	Student potrafi zaprojektować proste układy mechaniczne oraz przeprowadzić ich analizę wytrzymałościową	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K6_U06] potrafi wykorzystać modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych z zakresu wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów	Student potrafi przeanalizować zachowanie układów mechanicznych	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych i innych zasobów, niezbędne do rozwiązania zadań inżynierskich; potrafi integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i przedstawiać z uzasadnieniem opinie	Student potrafi zastosować metody z zakresu wytrzymałości materiałów do rozwiązania problemów inżynierskich	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Wykłady</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Założenia podstawowe Wytrzymałości Materiałów. Momenty bezwładności figur płaskich. 2. Zagadnienia statycznie wyznaczalne ściskania i rozciągania prętów. Zagadnienia statycznie wyznaczalne ściskania i rozciągania układów prętowych. 3. Zagadnienia statycznie niewyznaczalne ściskania i rozciągania prętów oraz układów prętowych. Odkształcenia cieplne i montażowe. 4. Zagadnienia statycznie wyznaczalne skręcania prętów. Wały napędowe. Zagadnienia statycznie niewyznaczalne skręcania prętów. 5. Zginanie belek: wyznaczanie przebiegów sił tnących i momentów gnących. 6. Obliczanie ugięcia belki zginanej (metoda Clebscha). Zagadnienia statycznie wyznaczalne i statycznie niewyznaczalne. 7. Obliczanie sił wewnętrznych w ramach płaskich. 8. Płaski stan naprężeń. Koło Mohra dla płaskiego stanu naprężeń. <p>Ćwiczenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Momenty bezwładności figur płaskich. 2. Zagadnienia statycznie wyznaczalne ściskania i rozciągania prętów. Zagadnienia statycznie wyznaczalne ściskania i rozciągania układów prętowych. Zagadnienia statycznie niewyznaczalne ściskania i rozciągania prętów oraz układów prętowych. 3. Zagadnienia statycznie wyznaczalne skręcania prętów. Zagadnienia statycznie niewyznaczalne skręcania prętów. 4. Zginanie belek: wyznaczanie przebiegów sił tnących i momentów gnących. 5. Obliczanie ugięcia belki zginanej (metoda Clebscha). Zagadnienia statycznie wyznaczalne i statycznie niewyznaczalne. 6. Wymiarowanie ściskanych/rozciąganych prętów (układów prętowych), skręcanych prętów litych i wałów napędowych. Wymiarowanie zginanych belek (naprężenia normalne i styczne). 7. Płaski stan naprężeń. Koło Mohra dla płaskiego stanu naprężeń. 8. Kolokwium 1. 9. Kolokwium 2. 10. Kolokwium poprawkowe.
<p>Wymagania wstępne i dodatkowe</p>	<p>Wiedza z zakresu Mechaniki (Mechaniki Teoretycznej)</p>

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie ćwiczeń	56.0%	50.0%
	zaliczenie wykładów	56.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Muvdi B.B., McNabb J.W.: Engineering Mechanics of Materials. Third edition. Springer-Verlag 1991. 2. Da Silva, Vitor Dias: Mechanics and Strength of Materials. Springer 2006. 3. Timoshenko S.: Strength of Materials. Part I. Elementary Theory and Problems. USA 1940. 4. Timoshenko S.: Strength of Materials. Part II. Advanced Theory and Problems. USA 1940.	
	Uzupełniająca lista lektur	Literatura z zakresu "Wytrzymałości Materiałów"	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Przeanalizować zachowanie podanego układu mechanicznego 2. Podać wykresy sił wewnętrznych w belce obustronnie podpartej i obciążonej siłą skupioną oraz obciążeniem równomiernie rozłożonym		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		