



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika materiałów, PG_00064920						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Szymon Grymek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Skowronek					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	9.0	9.0	0.0	0.0	0.0	18
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
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	18	4.0		28.0		50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z wytrzymałością materiałów i konstrukcji: 1.Podstawy mechaniki stosowanej - modele obciążeń, modele materiałów i konstrukcji, metody w wytrzymałości materiałów i konstrukcji: obciążenia, struktura, naprężenia i odkształcenia. 2.Typy konstrukcji, ich projektowanie i eksploatacja. 3.Środowisko, modele i zmiany obciążeń. 4.Wytrzymałość materiałów i konstrukcji. Obciążenia konstrukcji, metody przewidywania naprężeń w konstrukcji. 5.Szczególne zagadnienia związane z wytrzymałością materiałów i konstrukcji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Mechaniki i Budowy Maszyn, budowę i zasady działania systemów i procesów mechanicznych		Student posiada zdolność analizy podstawowych zagadnień związanych z wytrzymałością materiałów, w zakresie teorii i rozwiązywania prostych zadań i problemów praktycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U01] wykorzystuje pozyskane z literatury fachowej i innych źródeł informacje w zakresie Mechaniki i Budowy Maszyn oraz prezentuje i analizuje wyniki rozwiązań problemów technicznych w tym zakresie		Student posiada zdolność rozwiązywania podstawowych problemów związanych z wytrzymałością materiałów, w tym wykonywania prostych zadań inżynierskich.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_U15] ocenia przydatność zaawansowanych metod i narzędzi do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznym dla kierunku studiów oraz wybiera i stosuje w tym celu właściwe metody i narzędzia		Student ocenia wytrzymałość i sztywność ciała stałego w złożonym stanie obciążenia. Student potrafi ocenić złożone stany obciążeń, naprężeń i odkształceń przy użyciu hipotez wytrzymałościowych i metod energetycznych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	Wykłady dotyczą przedstawienia wybranych zagadnień obejmujących między innymi: podstawy wytrzymałości materiałów, wytrzymałość pręta prostego, analiza wytrzymałości dla układów prętowych statycznie niewyznaczalnych, wytrzymałość prętów na skręcanie, wytrzymałość belek na zginanie, odkształcenia belek zginanych, ścinanie prętów, stany naprężeń i odkształceń, metody wyznaczania naprężeń i odkształceń dla statycznie niewyznaczalnych układów prętowych, ocena wytrzymałości prętów i układów prętowych za pomocą metod energetycznych, wyboczenie prętów, problemy wytrzymałościowo-kształtowej i inne.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawowe informacje z zakresu fizyki i matematyki stosowanej, analizy matematycznej i mechaniki ciała stałego, w tym kinetyki i dynamiki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawdzian końcowy	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bąk R., Burczyński T.: Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego. WNT, Warszawa 2001.2. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa, t. I 1996, t. II 1997.3. Misiak J.: Mechanika techniczna. Statyka i wytrzymałość materiałów. WNT, Warszawa 1996.4. Kaliński K. J.: Nadzorowanie procesów dynamicznych w układach mechanicznych. Gdańsk: Wydaw. PG 2012.5. Gallagher R. H.: Finite element analysis fundamentals. New Jersey: Prentice Hall 1975.6. Niezgodziński M.E., Niezgodziński T.: Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe. Warszawa: WNT 1996.7. Walczyk Z.: Wytrzymałość materiałów. Wyd. PG, Gdańsk t. I 2000, t. II 2001.8. Żmuda J.: Projektowanie konstrukcji stalowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016.9. Kaliński K.: Materiały do wykładów z przedmiotu "Wytrzymałość materiałów" sem IV.10. Banasiak M.: Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów. PWN, Warszawa 2000.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Ship Construction by D. J. Eyres, Butterworth-Heinemann, 2001.2. Elements of Modern Ship Construction by David J. House, 2010.3. Ship Construction 7th Edition, by George J Bruce, Butterworth-Heinemann, May 2012.4. Ship Construction and Welding by Mandal, Nisith Ranjan, Springer Series on Naval Architecture, Marine Engineering, Shipbuilding and Shipping.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Mechanika materiałów, WC, MiBM II ns, sem. 1, letni 24/25 (PG_00064920) - Moodle ID: 44653 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44653">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44653</a>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Naprężenia montażowe powstają w wyniku korygowania różnic wymiarowych łączonych elementów konstrukcji. Przykład. Aby pręt o długości $l$ zamontować pomiędzy dwiema pionowymi ścianami, należy zwiększyć jego długość o $\Delta l$ . W przekroju pręta pojawi się siła rozciągająca $N$ , która powoduje naprężenia montażowe.2. Przykład. Belka o długości $2l$ i sztywności $EI$ , podparta przegubowo na końcach, jest obciążona równomiernie rozłożonym obciążeniem $q$ , działającym na długości $l$ . Sformułować równanie kątów ugięcia i osi ugiętej oraz wyznaczyć kąt ugięcia i ugięcie w punkcie $B$ .		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.