POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechanika materiałów, PG_00064920		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Szymon Grymek	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

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

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład

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 wytrzymałościzłożonej i inne.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Student powinien posiadać podstawowe informacje z zakresu fizyki i matematyki stosowanej, analizy matematycznej i mechaniki ciała stałego, w tym kinetyki i dynamiki.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Sprawdzian końcowy</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td><table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>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 wytrzymało ci materiałów. PWN, Warszawa 2000.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>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 D. 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.</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.