



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Strength of materials towards applications , PG_00053661						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		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. Wiktoria Wojnicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Wiktoria Wojnicz				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 4375 Strength of materials towards applications, DAPE,spring 25-26, (M:320407W0) https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4375						
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	30		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi zagadnieniami Mechaniki Materiałów (wytrzymałości materiałów)						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U07] potrafi zaprojektować typową konstrukcję, urządzenia mechanicznego, podzespołu lub stanowiska badawczego używając właściwych metod i narzędzi z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych	Student wykorzystuje nabytą wiedzę inżynierską do rozwiązania złożonych problemów dotyczących projektowania i sprawdzenia działania układów mechanicznych, które są stosowane w przemyśle maszynowym	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników 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	W celu zaprojektowania układu mechanicznego oraz prezentacji działania tego układu student wykorzystuje specjalistyczne bazy danych oraz specjalistyczną literaturę inżynierską	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K6_W12] ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle maszynowym	Student wykorzystuje nabytą wiedzę inżynierską do rozwiązania złożonych problemów dotyczących projektowania i sprawdzenia działania układów mechanicznych, które są stosowane w przemyśle maszynowym, oraz ocenia pozatechniczny wpływ zaproponowanego rozwiązania	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W06] ma elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych	Student wykorzystuje wiedzę z zakresu automatyki i robotyki do projektowania i układów mechanicznych stosowanych w przemyśle maszynowym	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Lectures (15h) + Tutorials (15h)		
	Fundamentals of Strength of Materials: summarizing. State of stress (3D and 2D). Strain stress - Strain rosettes. Stress and Strain relations: Generalized Hooke's law. Finite Element Method: application to solve chosen problems (bars, beams, planar elements). Review of Failure criteria. Fatigue and Fracture mechanics. Prandtl Stress Function. Herz contact stress. Rayleigh-Ritz Method.		
	Treści przedmiotu - ćwiczenia Lectures (15h) + Tutorials (15h)		
	Fundamentals of Strength of Materials: summarizing. State of stress (3D and 2D). Strain stress - Strain rosettes. Stress and Strain relations: Generalized Hooke's law. Finite Element Method: application to solve chosen problems (bars, beams, planar elements). Review of Failure criteria. Fatigue and Fracture mechanics. Prandtl Stress Function. Herz contact stress. Rayleigh-Ritz Method.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu fizyki i matematyki stosowanej i mechaniki materiałów.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się			
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zaliczenie	56.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Hibbeler R.C. Mechanics of materials, 10th edition, Pearson Prentice Hall, USA, 2014. S. Seangatith, Advanced mechanics of materials, School of Civil Engineering Institute of Engineering, Suranaree Nniversity of Technology, 2001. - Ansel C. Ugural, Saul K. Fenster, Advanced Mechanics of Materials and Applied Elasticity, Sixth Edition, Pearson, 2020. - Muvdi B.B., McNabb J.W.: Engineering Mechanics of Materials. Third edition. Springer-Verlag 1991. - Da Silva, Vitor Dias: Mechanics and Strength of Materials. Springer 2006.
	Uzupełniająca lista lektur	- Timoshenko S.: Strength of Materials. Part I. Elementary Theory and Problems. USA 1940. - Timoshenko S.: Strength of Materials. Part II. Elementary Theory and Problems. USA 1940
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Define spatial state of stress and planar state of stress: explain the way to assess a general state of stress in 2D space and 3D space. Define state of strain. Explain strain gauges' application.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.