



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 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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						
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						
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	<p>Treści przedmiotu - wykład Lectures (15h) + Tutorials (15h)</p> <p>Fundamentals of Strength of Materials: summarizing.</p> <p>State of stress (3D and 2D).</p> <p>Strain stress - Strain rosettes.</p> <p>Stress and Strain relations: Generalized Hooke's law.</p> <p>Finite Element Method: application to solve chosen problems (bars, beams, planar elements).</p> <p>Review of Failure criteria.</p> <p>Fatigue and Fracture mechanics.</p> <p>Prandtl Stress Function.</p> <p>Herz contact stress.</p> <p>Rayleigh-Ritz Method.</p>		
	<p>Treści przedmiotu - ćwiczenia Lectures (15h) + Tutorials (15h)</p> <p>Fundamentals of Strength of Materials: summarizing.</p> <p>State of stress (3D and 2D).</p> <p>Strain stress - Strain rosettes.</p> <p>Stress and Strain relations: Generalized Hooke's law.</p> <p>Finite Element Method: application to solve chosen problems (bars, beams, planar elements).</p> <p>Review of Failure criteria.</p> <p>Fatigue and Fracture mechanics.</p> <p>Prandtl Stress Function.</p> <p>Herz contact stress.</p> <p>Rayleigh-Ritz Method.</p>		
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	<ul style="list-style-type: none"> Hibbeler R.C. Mechanics of materials, 10th edition, Pearson Prentice Hall, USA, 2014. S. Seangathit, 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	<ul style="list-style-type: none"> 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.