POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Teoria sprężystości i plastyczności, PG_00072503		
Kierunek studiów	Budownictwo		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 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	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Jarosław Górski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Jarosław Górski	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	0.0	45

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=2361

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	45	3.0	27.0	75

Cel przedmiotu

Podstawy analizy układów powierzchniowych i trójwymiarowych. Klasyfikacja związków rządzących zachowaniem kontinuum materialnego. Wybrane metody analizy układów powierzchniowych. Kryteria uplastycznienia, ich zastosowanie

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_W01] identyfikuje w pogłębiony sposób zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie, wskazując wiarygodne źródła wiedzy i informacji istotne dla analizowanych zagadnień	Student potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich. Student ma ugruntowaną wiedzę w zakresie metod analizy układów prętowych i powierzchniowych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U04] przygotowuje i prezentuje w sposób spójny i logiczny wyniki obliczeń, badań i analiz, wraz z ich pogłębioną interpretacją	Student ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich. Student analizuje stany graniczne związane z uplastycznieniem. Student rozwiązuje problem brzegowy w stanach dwuwymiarowych - PSN i płytach zginanych	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

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

Rachunek tensorowy - wstęp. Opis stanu geometrycznego i stanu naprężenia, równania konstytutywne.
Elementy teorii płyt. Wstęp do teorii plastyczności. Zagadnienia dwuwymiarowe, zastosowanie funkcji Airy, przypadki w ukł. kartezjańskim i ukł. biegunowym, obrotowa symetria.
Przykłady analizy płyt - pasmo płytowe, obrotowa symetria.
Obliczanie zapasu bezpieczeństwa w złożonych stanach naprężenia.

Treści przedmiotu - ćwiczenia

Rachunek tensorowy - wstęp. Opis stanu geometrycznego i stanu naprężenia, równania konstytutywne.
Elementy teorii płyt. Wstęp do teorii plastyczności. Zagadnienia dwuwymiarowe, zastosowanie funkcji Airy, przypadki w ukł. kartezjańskim i ukł. biegunowym, obrotowa symetria.
Przykłady analizy płyt - pasmo płytowe, obrotowa symetria.
Obliczanie zapasu bezpieczeństwa w złożonych stanach naprężenia.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Mechanika budowli, matematyka</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>kolokwium</td><td>60.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Bielewicz E.: Wytrzymałość materiałów. Politechnika Gdańska, Gdańsk 1992 (lub inne wydania)
Fung Y.C.: Podstawy mechaniki ciała stałego. PWN Warszawa, 1969
Girkmann K.: Dźwigary powierzchniowe. Arkady, Warszawa 1957, tłumaczenie R. Dąbrowski.
Kączkowski Z.: Płyty – obliczenia statyczne. Arkady, Warszawa 1980
Kmiecik M., Wizmur M., Bielewicz E.: Analiza nieliniowa tarcz i płyt. PG, Gdańsk 1995
Kreja I.: Mechanika Ośrodków Ciągłych. Wydawnictwo CURE, Politechnika Gdańska, Gdańsk 2003.
Sawicki A.: Mechanika kontinuum, wprowadzenie. Wydawnictwo IBW PAN, Gdańsk 2004.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>brak</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>Stan naprężeń w płycie i tarczy
Przeprowadzić klasyfikację równań i niewiadomych TS</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.