POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metoda elementów skończonych, PG_00064930		
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć specjalnościowych 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	2	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Konstrukcji Maszyn i Inżynierii Medycznej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Grzegorz Rotta	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Grzegorz Rotta	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	18.0	0.0	0.0	18.0	0.0	36

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=8533

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	36	7.0	57.0	100

Cel przedmiotu

Celem kursu jest poznanie elementarnych metod, z których zbudowane są algorytmy Metody Elementów Skończonych. Odbędzie się to poprzez studiowanie danych do obliczeń, ich przebiegu i wyników w wersji surowej, w programie ANSYS, bez "upiększeń" i "uwygodnień" domyślnie stosowanych w programie. Studialne zadania obliczeniowe będą oprogramowane przez studentów w trakcie zajęć projektowych w laboratorium komputerowym, w języku APDL programu ANSYS (Ansys Parametric Design Language), wzorując się na przykładach omówionych na wykładach, na których będą dodatkowo omawiane teoretyczne zasady pracy studiowanych danych, procedur i wyników

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U12] rozwija swój potencjał i samodzielnie planuje własne uczenie się przez całe życie oraz potrafi ukierunkowywać innych w tym zakresie	Wie czego chce w zakresie nauk inżynierii mechanicznej i uczy się przez całe życie	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_U02] formułuje i rozwiązuje problemy techniczne charakterystyczne dla Mechaniki i Budowy Maszyn wykorzystując właściwe narzędzia, w tym systemy CAD i MES oraz przygotowuje dokumentację techniczną	Przy użyciu programów typu CAD i MES potrafi zaprojektować nowe lub zmodyfikować istniejące rozwiązanie, typowe dla Mechaniki i Budowy Maszyn. Wykonany projekt potrafi zaprezentować poprzez stosowną dokumentację rysunkową	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
[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	Na podstawie fotografii lub rysunku technicznego (lub obu) potrafi zidentyfikować urządzenie, opisać zasadę działania i wymienić nazwy i funkcje podstawowych elementów składowych urządzenia	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład
1. Podstawy języka APDL

2. Porównanie dokładności interpolacji MES, elementem 4- i 8- węzłowym

3. Zapoznanie z kolejnymi technikami MES

4. Błąd odchylenia naprężenia

5. Podstawowe równania MES

6. Kontakt i modelowanie kontaktu

7. Budowanie modeli prętowych mechanizmów dla celów symulacji ruchu

Treści przedmiotu - projekt
Każdemu wykładowi odpowiada adekwatny projekt komputerowy</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Wiedza ogólna z mechaniki i wytrzymałości materiałów, znajomość pakietu ANSYS Workbench</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>Wykonanie 8 zadań w czasie zajęć projektowych</td><td>55.0%</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. Treści poznane na wykładach

2. Dowolne materiały filmowe lub tekstowe dotyczące ANSYS'a APDL dostępne w internecie</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>- Porównanie dokładności interpolacji MES, elementem 4- i 8- węzłowym

- Zapoznanie z kolejnymi technikami MES

- Błąd odchylenia naprężenia

- Podstawowe równania MES

- Kontakt i modelowanie kontaktu

- Budowanie modeli prętowych mechanizmów dla celów symulacji ruchu</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.