



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wytrzymałość materiałów

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Dariusz Kurpisz

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: dariusz.kurpisz@put.poznan.pl

tel. 61 665 2268

Wydział Inżynierii Materiałowej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

wiedza z fizyki, mechaniki, podstaw analizy matematycznej oraz planimetrii

Cel przedmiotu

1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie matematycznych metod opisu wytrzymałości materiałów oraz prostych elementów konstrukcyjnych takich jak wały, belki.
2. Rozwijanie u studentów umiejętności modelowania prostych zjawisk fizycznych, powstających w efekcie obciążenia konstrukcji bądź ich elementów oraz ich opisu matematycznego.
3. Rozwijanie istotnej z praktycznego punktu widzenia umiejętności interpretacji uzyskiwanych wyników.
4. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań technicznych dotyczących różnorodnych środków transportu

ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania wybranych zadań technicznych, w szczególności do poprawnego modelowania problemów rzeczywistych

ma podstawową wiedzę o cyklu życia środków transportu, zarówno sprzętowych jak i programowych, a w szczególności o zachodzących w nich kluczowych procesach

Umiejętności

potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne

Kompetencje społeczne

ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Egzamin pisemny (część wykładowa)- teoretyczne pytania dotyczące zagadnień prezentowanych na wykładach:

50.1%-70.0% (3) ; 70.1%-90.0% (4) ; od 90.1% (5)

Ocena kolokwium - część ćwiczeniowa:

50.1%-70.0% (3) ; 70.1%-90.0% (4) ; od 90.1% (5)

Ocena aktywności na zajęciach - pomysłowości w rozwiązywaniu problemów:

50.1%-70.0% (3)- umiarkowana aktywność

70.1%-90.0% (4)- duża aktywność (zaangażowanie w poszukiwaniu rozwiązania postawionego problemu)

od 90.1% (5) - b. duża aktywność (poszukiwanie w literaturze innych dróg rozwiązań postawionego problemu)

Treści programowe

1. Podział i definicje obciążeń, definicje naprężeń, równania różniczkowe równowagi stanu naprężenia dla kontinuum materiałowego.

2. Płaski stan naprężenia , wyznaczanie kierunków i naprężeń głównych metodami: analityczną i graficzną (koło Mohra).



3. Związki pomiędzy polem wektorowym przemieszczeń i polem tensorowym odkształceń
4. Stan czystego ścinania, uogólnione prawo Hooke'a
5. Momenty bezwładności figur płaskich
6. Elementarna teoria skręcania , wskaźnik wytrzymałości przekroju na skręcanie
7. Teoria zginania
8. Hipotezy wytrzymałościowe, ocena wytrzymałości materiału, części konstrukcyjnych w złożonym stanie obciążenia.

Metody dydaktyczne

Wykład i ćwiczenia

Literatura

Podstawowa

1. J. Zielnica, Wytrzymałość materiałów, WPP 2001

Uzupełniająca

1. M. Ostwald, Podstawy wytrzymałości materiałów, WPP 2003
2. Bielajew, Wytrzymałość materiałów, wydawnictwo MON 1956

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu) ¹	35	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności