

Uwagi o modelowaniu - cel, podmioty modelowania. Proces modelowania - etapy modelowania, schemat. Modelowanie fizyczne założenia upraszczające, wielkości fizyczne, przykłady modeli fizycznych. Modelowanie matematyczne podstawy modelowania, wielkości tensorowe, układy współrzędnych, zasady formułowania związków konstytutywnych, formułowanie i rozwiązywanie równań ruchu układów mechanicznych. Matematyczne modele materiałów konstrukcyjnych modele jednoparametrowe, modele złożone, wybrane modele nieklasyczne. Układy mechaniczne jedno i dwuparametrowe równania ruchu, drgania nietłumione i tłumione, rezonans, drgania samowzbudne, drgania belek i wałów. Matematyczne modele wybranych procesów układy termiczne, układy hydrodynamiczne. Analogie między środowiskami fizycznymi.

Literatura podstawowa:

1. Ostrowska-Maciejewska; Podstawy mechaniki ośrodków ciągłych, PWN, Warszawa 1982
2. W. Flügge; Tensor analysis and continuum mechanics, Springer-Verlag, Berlin 1972
3. R. H. Cannon jr.; Dynamika układów fizycznych, WNT, Warszawa 1973

Literatura uzupełniająca:

1. Z. Parszewski; Drgania i dynamika maszyn, WNT, Warszawa 1982
2. W. Tarnowski; Modelowanie systemów, Wyd. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2004
3. R. Scanlan, R. Rosenbaum; Drgania i flutter samolotów, PWN, Warszawa 1964

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. Udział w wykładach	15
2. Utrwalanie treści wykładu	8
3. Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na wykładach	2
4. Przygotowanie do egzaminu	5
5. Udział w egzaminie	2
6. Udział w ćwiczeniach	15
7. Konsultacje materiału dot. treści ćwiczeń	2
8. Przygotowanie do ćwiczeń	5
9. Przygotowanie do zaliczenia	4

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	58	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0