

Zagadnienia do egzaminu dyplomowego po I stopniu, kierunek Budownictwo

A

1. Sformułowanie mocne i słabe zagadnienia brzegowego na przykładzie 1D
2. Idea, algorytm i przykłady zastosowań MES
3. Idea, algorytm i przykłady zastosowań MRS
4. Przykłady elementów skończonych dla zagadnień 1D, 2D, 3D
5. Źródła błędów w modelowaniu i obliczeniach komputerowych oraz metody ich oszacowania

B

1. Aproksymacja i interpolacja
2. Rozwiązywanie układów liniowych równań algebraicznych
3. Numeryczne rozwiązywanie równań nieliniowych
4. Algebraiczny problem własny – zastosowania, metody rozwiązania
5. Numeryczne całkowanie i różniczkowanie funkcji
6. Numeryczne rozwiązywanie zagadnień początkowych
7. Podstawy statystyki i rachunku prawdopodobieństwa

C

1. Siły przekrojowe w ustrojach prętowych
2. Podstawowe definicje i równania mechaniki ciała stałego
3. Sformułowania i przykłady zagadnień dynamiki
4. Stateczność prętów prostych
5. Linie wpływu wielkości statycznych w ustrojach prętowych
6. Metody rozwiązywania ustrojów prętowych statycznie niewyznaczalnych
7. Obliczanie naprężeń w ustrojach prętowych

D

1. Czynniki determinujące trwałość materiałów budowlanych
2. Właściwości podstawowych składników betonu i ich wpływ na wytrzymałość oraz cechy fizyczne betonów konstrukcyjnych
3. Obciążenia obiektów budowlanych, w tym obciążenia ruchome mostów
4. Stany graniczne konstrukcji budowlanych: klasyfikacja, wymagania bezpieczeństwa i zasady projektowania
5. Zasady projektowania i kształtowania prostych układów konstrukcyjnych (ramy, fundamenty)
6. Rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne budynków mieszkalnych, przemysłowych i użyteczności publicznej (fundamenty, ściany, stropy, dachy)
7. Połączenia w konstrukcjach stalowych
8. Zasady projektowania i kształtowania zbrojenia w prostych żelbetowych elementach konstrukcyjnych (prętowych i płytowych)
9. Podstawowe układy konstrukcyjne mostów betonowych, stalowych i zespolonych
10. Nawierzchnie drogowe i szynowe
11. Technologia robót betonowych i żelbetowych