

Tytuł Wytrzymałość materiałów	Kod 1010101121010110024
Kierunek Budownictwo I stopień	Rok / Semestr 1 / 2
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 3 Ćwiczenia: 2 Laboratoria: - Projekty / seminaria: 2	Liczba punktów 10
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

Prof. dr hab. inż. Andrzej Garstecki, dr inż. Zbigniew Pozorski
Instytut Konstrukcji Budowlanych,
60-965, Poznań Piotrowo 5, 61 665 24 54,
andrzej.garstecki@put.poznan.pl, zbigniew.pozorski@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
ul. Piotrowo 5
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2413, fax. (061) 665-2444
e-mail: office_dceef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na kierunku studiów Budownictwo

Założenia i cele przedmiotu:

Umiejętność wyznaczania sił wewnętrznych, naprężeń i odkształceń w układach prętowych; rozumienie zasad wymiarowania przekrojów prętów ze względu na stan graniczny nośności i użytkowania; rozumienie różnicy między wymiarowaniem w stanie sprężystym i w stanie plastycznym; rozumienie konieczności analizowania stateczności konstrukcji i jej elementów.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Idealizacja modelu elementu lub konstrukcji: 1D (pręt, kratownica, belka, słup, rama, łuk, ruszt), 2D (tarcza, płyta, powłoka), 3D (bryła). Zasady zestawiania obciążeń. Charakterystyki geometryczne figur płaskich. Problem brzegowy liniowej teorii sprężystości. Siły wewnętrzne w układach prętowych. Klasyczne przypadki wytrzymałościowe: rozciąganie, czyste zginanie, zginanie z udziałem sił poprzecznych, zginanie ukośne, mimośrodowe rozciąganie, skręcanie. Obliczanie ugięć belek. Energia sprężysta. Nieliniowe prawa fizyczne materiałów, plastyczność. Hipotezy wytrzymałościowe. Nośność graniczna przekrojów pręta i konstrukcji belkowej. Stateczność pręta prostego. Zjawiska reologiczne. Koncentracja naprężeń. Zmęczenie materiału. Elementy mechaniki prętów cienkościennych. Laboratoryjne badania materiałów i konstrukcji.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Przewidziane programem wiadomości z matematyki i mechaniki ogólnej

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład, ćwiczenia audytorijne (metoda tradycyjna) i ćwiczenia projektowe

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Ocena projektów, kolokwia pisemne, egzamin pisemny i ustny

Bibliografia podstawowa:

1. A. Gawęcki Mechanika materiałów i konstrukcji prętowych, tomy 1 i 2 Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań 1998
2. A. Garstecki, J. Dębiński Wytrzymałość materiałów Podręcznik internetowy, www.ikb.poznan.pl
3. S. Piechnik Wytrzymałość materiałów Politechnika Krakowska Kraków 1999
4. A. Jakubowicz, Z. Orłoś Wytrzymałość Materiałów, tomy 1 i 2 WNT Warszawa 1999 i 1997

5. Z. Cywiński Mechanika budowli w zadaniach. Układy statycznie wyznaczalne PWN Warszawa 1999
6. S. Timoshenko Strength of Materials Krieger Pub. Co, 3rd edition 1983

Bibliografia uzupełniająca: