

## **Mechanika i Wytrzymałość Materiałów**

### **Wprowadzenie do wytrzymałości materiałów**

Po opanowaniu wykładu student powinien wiedzieć:

- jakie siły mogą oddziaływać na konstrukcje i w jakich jednostkach się je wyraża
- jakie typy elementów konstrukcyjnych można wyróżnić
- czym charakteryzuje się model obliczeniowy
- na czym polega metoda przekroji myślowych
- jakie założenia przyjmuje się dla modelu materiału
- jakie siły wewnętrzne mogą pojawić się na przekroju elementu konstrukcyjnego
- jakie proste przypadki obciążenia można wyróżnić, czym są siły wewnętrzne w materiale
- jak definiuje się naprężenia – definicja opisowa
- co to są naprężenia normalne i styczne
- przy jakich założeniach, do wyznaczenia naprężeń w pręcie rozciągającym (ściskającym), można użyć zależności  $\sigma = F/A$
- jak brzmi zasada de Saint-Venanta
- jak definiuje się deformację
- co to jest deformacja sprężysta i plastyczna
- co to jest wydłużenie (skrócenie) pręta
- jak definiuje się odkształcenie
- co to jest przemieszczenie
- jaka jest różnica między wydłużeniem a odkształceniem
- jak definiuje się współczynnik Poisson'a; jakie przyjmuje on wartości
- jakie punkty charakterystyczne można wyróżnić na krzywej rozciągania stali konstrukcyjnej
- w którym punkcie krzywej rozciągania zaczyna się tworzyć szyjka
- jak definiuje się moduł Younga
- jak definiuje się umowną granicę plastyczności
- w jakich jednostkach wyraża się: naprężenie, odkształcenie, wydłużenie, przemieszczenie, moduł Younga, współczynnik Poisson'a
- jak zachowuje się materiał w czasie odciążania i ponownego obciążania
- jaką postać ma prawo Hooke'a dla jednoosiowego stanu naprężeń
- jakie są metody wyznaczania właściwości mechanicznych materiałów