

## 1. Program zajęć

- **Zajęcia nr 1.**  
*Zajęcia organizacyjne.*
- **Zajęcia nr 2.**  
*Określenie relacji między twardością Brinella a wytrzymałością stali (z podręcznika [1] należy przygotować materiał zamieszczony w rozdziałach 1.1, 1.2.1, oraz ćwiczenie 1.5.1.).*  
*Badanie twardości Brinella młotkiem Poldi (z podręcznika [1] należy przygotować materiał zamieszczony w rozdziale 1.2.3, oraz ćwiczenie 1.5.2.). Z tych ćwiczeń wykonujemy Sprawozdanie nr 1.*
- **Zajęcia nr 3.**  
*Badanie udarności metali i ocena spawalności stali (z podręcznika [1] należy przygotować materiał zamieszczony w rozdziałach 1.2.2, 1.3, 1.4, oraz ćwiczenie 1.5.3.). Z tego ćwiczenia wykonujemy Sprawozdanie nr 2.*
- **Zajęcia nr 4 i 5.**  
*Projektowanie połączeń. Podstawy teoretyczne. (z podręcznika [1] należy przygotować materiał zamieszczony w rozdziałach 2.1÷2.8). Na zajęciach prowadzący omawia z przykładami projektowanie i sprawdzanie nośności połączeń śrubowych i spawanych.*
- **Zajęcia nr 6.**  
*Wykonanie połączeń. (z podręcznika [1] należy przygotować ćwiczenie 2.9).*
- **Zajęcia nr 7.**  
*Badanie i analiza nośności połączeń. Jako podsumowanie zajęć 5, 6, 7 wykonujemy Sprawozdanie nr 3.*

### **Uwaga:**

Z przyczyn losowych ilość zajęć może być mniejsza niż 7. W takim przypadku można połączyć zajęcia 6 i 7.

## 2. Zasady sporządzania i zaliczania sprawozdań.

- 1) Sprawozdanie pisać odręcznie, jednostronnie, na papierze w kratkę lub czystym.
- 2) Wydrukować okładkę dla podwyższenia estetyki.
- 3) Ponumerować strony sprawozdania.
- 4) Zszyć pracę w 3 miejscach na grzbiecie.
- 5) Sprawozdanie wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w skrypcie i wymaganiami prowadzącego.
- 6) Bezwzględnie dołączyć do sprawozdania protokół z badań jako **ostatnią stronę**.
- 7) Zachować wyraźny podział sprawozdania. Np. dla sprawozdania nr 1:

1. Wstęp teoretyczny

- 1.1. Statyczna próba rozciągania stali

- 1.2. Badanie twardości metodą Brinella.

- 1.3. Badanie twardości młotkiem Poldi.

2. Przebieg ćwiczenia

W tym punkcie należy zamieścić: inwentaryzację próbek wraz z ich szkicami, wyniki badań, obliczenia oraz rachunek błędów np. metodą różniczki zupełnej. Informacje te umieszczamy w odpowiednich podpunktach.

3. Wnioski.

Między innymi spostrzeżenia o odstępstwach od normowych procedur badań. Również wnioski oparte o analizę błędów.

- 8) Rachunek błędów. Przeprowadzać metodą różniczki zupełnej z wyraźnym pokazaniem wartości błędów dla poszczególnych zmiennych.
- 9) W sprawozdaniu wszystkie wartości należy wyliczać ze wzorów a nie tablic. Obliczenia powinny przebiegać wg schematu Wzór → Podstawienie → Wynik. W przypadku powtarzających się obliczeń należy pokazać tylko jedno podstawienie a dla reszty podać wynik końcowy.
- 10) Kryteria oceny sprawozdań. Sprawozdanie może zostać ocenione na bdb. Jeśli jest:
  - merytorycznie poprawne,
  - sporządzone z uwzględnieniem powyższych wskazówek,
  - oddane przed upływem 3 tygodni od daty przeprowadzenia odpowiadających mu ćwiczeń laboratoryjnych. Za każdy tydzień zwłoki maksymalna ocena, którą można otrzymać ulega obniżeniu o pół stopnia.