

Program ćwiczeń laboratoryjnych z MATERIAŁOZNAWSTWA
II GiG (WGiG)
II IŚ (WGiG)

Ćwiczenie 1.

Wprowadzenie, zasady odbywania ćwiczeń, zasady zaliczenia. Przepisy BHP w laboratorium. Omówienie podstawowych fizyko – mechanicznych własności materiałów. Normy, definicje, wzory, jednostki. Wyznaczanie niepewności pomiaru.

Ćwiczenie 2.

Badanie wilgotności i nasiąkliwości metodą bezpośrednią.

Ćwiczenie 3.

Oznaczenie gęstości właściwej metodą piknometryczną i gęstości objętościowej metodą hydrostatyczną. Obliczanie szczelności oraz porowatości otwartej i całkowitej.

Ćwiczenie 4.

Wyznaczanie wytrzymałości na ściskanie, określenie klasy wytrzymałości, wyznaczanie modułu sprężystości w badaniach sklerometrycznych i ultradźwiękowych

Ćwiczenie 5.

Wyznaczanie grubości elementów metalowych w badaniach ultradźwiękowych

Ćwiczenie 6.

Badanie twardości metali metodą Rockwella

Ćwiczenie 7.

Kolokwium zaliczające

Zalecana literatura:

1. ASHBY M., JONES D.: *Materiały inżynierskie cz. 1. Właściwości i zastosowania, cz. 2. Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów*. WNT, Warszawa, 1996
2. BLICHARSKI M.: *Wstęp do inżynierii materiałowej*. WNT, Warszawa, 2001.
3. DOBRZAŃSKI L.: *Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach*. WNT, Warszawa, 1998.
4. E. STAWARSKI, J. BYSTROWSKI, J. JAKUBOWSKI – *Wytrzymałość materiałów. Ćwiczenia laboratoryjne*. Skrypty uczelniane nr 1427. Wydawnictwa AGH, Kraków, 1995.
5. LIS J. (i in.): *Laboratorium z nauki o materiałach*. Skrypty Uczelniane AGH, Kraków, 2000.
6. MAŁOLEPSZY J., DEJA J., BRYLICKI W., GAWLICKI M.: *Technologia betonu : metody badań*. Kraków: Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2000
7. MORAWIEC T., RAWICKI Z.: *Technologia betonu zwykłego. Ćwiczenia laboratoryjne*. Politechnika Krakowska, Kraków 1993
8. Praca zbiorowa. *Wyrażanie niepewności pomiaru. Przewodnik*, Główny Urząd Miar. 1999.