TD1. Siła elektromotoryczna ogniwa stężeniowego
Potencjał chemiczny i elektrochemiczny, elektrolity. Dysocjacja elektrolityczna. Potencjał elektrodowy, wzór Nernsta, potencjał standardowy elektrody. Pomiar potencjału elektrodowego. Potencjał dyfuzyjny, wzór Hendersona. Budowa ogniwa stężeniowego bez przenoszenia i z przenoszeniem. SEM ogniwa i jego pomiar. Ruchliwość a szybkość unoszenia. Potencjał błonowy. Ogniwa galwaniczne w jamie ustnej. Korozja elektrochemiczna. Przewodnictwo elektryczne, opór elektryczny, prawo Ohma.

TD2. Badanie modeli reologicznych mięśnia niepobudzonego
Naprężenie wewnętrzne. Lepkość, współczynnik lepkości. Budowa mięśnia. Lepko-sprężyste właściwości mechaniczne mięśnia niepobudzonego: relaksacja naprężenia i opóźnienie wydłużenia mięśnia, histereza siła-odkształcenie. Modele reologiczne Maxwella i Kelvina-Voigta i ich podstawowe właściwości. Wyznaczanie szybkości płynięcia, czasu relaksacji naprężenia oraz czasu opóźnienia wydłużenia (czasu retardacji wydłużenia).

TD3. Właściwości cieplne ciał stałych
Ciepło właściwe. Sposoby wymiany ciepła (konwekcja, promieniowanie, parowanie, przewodzenie). Rozszerzalność cieplna ciał stałych, pojemność cieplna. Przewodnictwo cieplne i przewodnictwo temperaturowe. Zjawisko piroelektryczne.

TD4. Właściwości sprężyste ciał stałych
Prawo Hooke'a dla podstawowych rodzajów odkształceń, moduły i współczynniki sprężystości objętościowej i postaciowej. Odkształcanie ciał krystalicznych i bezpostaciowych. Zakresy odkształcenia proporcjonalnego, plastycznego i granica wytrzymałości. Wyznaczanie modułu Younga. Współczynnik (liczba) Poissona.

TD5. Lepkość cieczy. Lepkość roztworów
Siła tarcia wewnętrznego, prawo Newtona, lepkość cieczy, współczynnik lepkości, ciecz newtonowska. Pomiar lepkości metodą Stokesa. Pomiar lepkości metodą wiskozymetryczną - przepływ cieczy lepkiej w naczyniach o przekroju kolistym, (prawo Hagena-Poiseuille'a). Lepkość roztworów. Lepkość względna, lepkość właściwa, graniczna liczba lepkościowa. Wpływ temperatury na lepkość cieczy. Lepkość krwi.