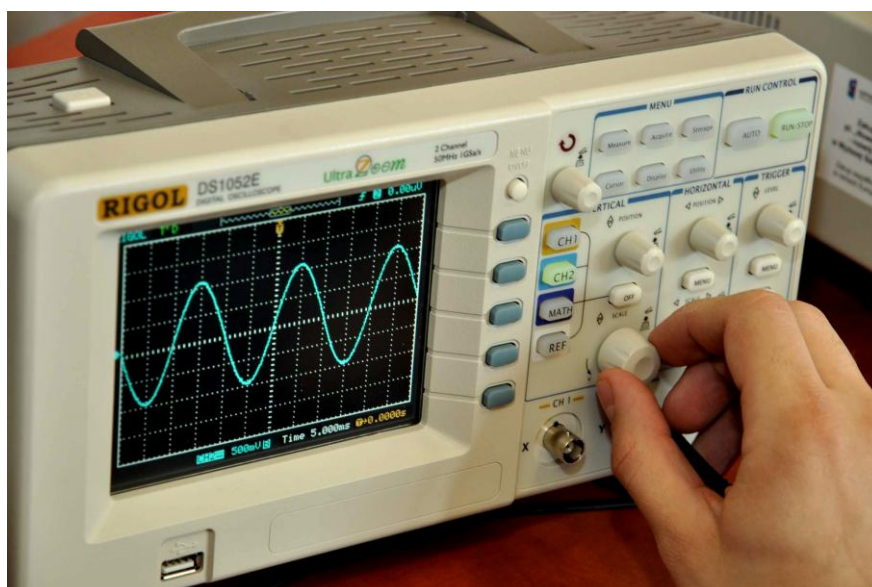
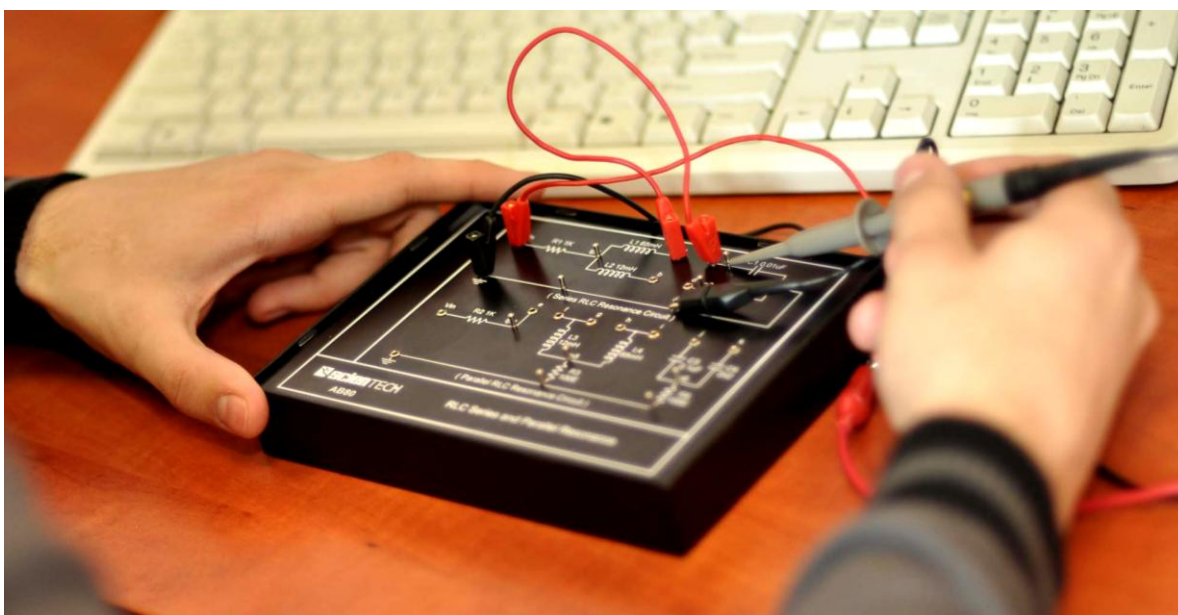


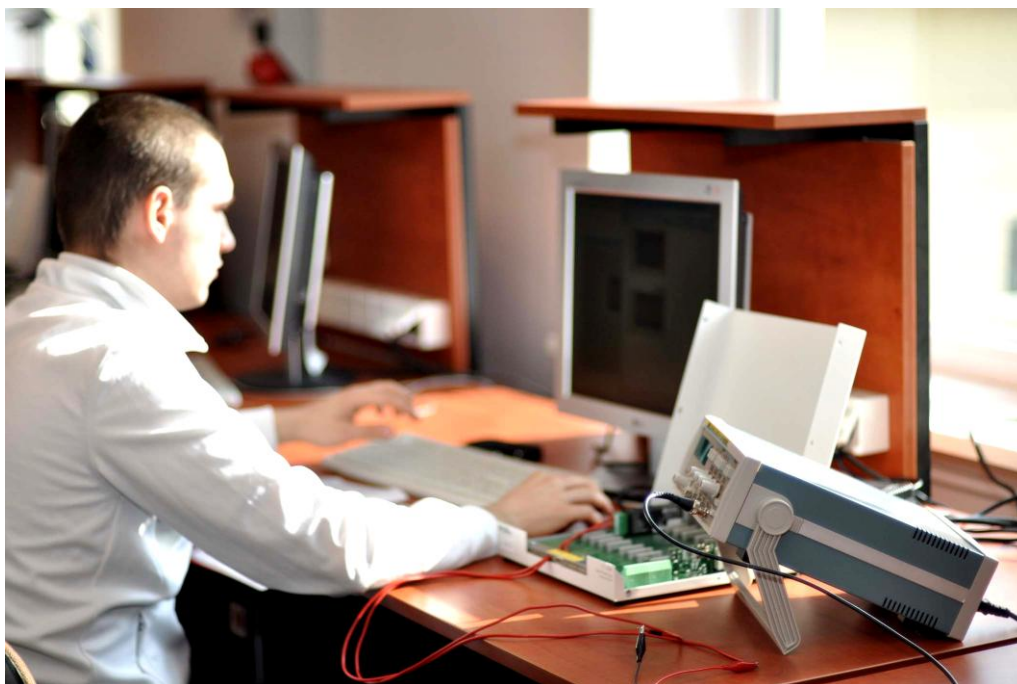
## Laboratoria Mechatroniczne

Celem zdobycia praktycznych umiejętności studenci mechatroniki uczestniczą w zajęciach w specjalistycznych laboratoriach. Są to m.in. laboratoria elektrotechniki i elektroniki, metrologii, systemów mikroprocesorowych oraz komputerowego wspomaganie w mechatronice.

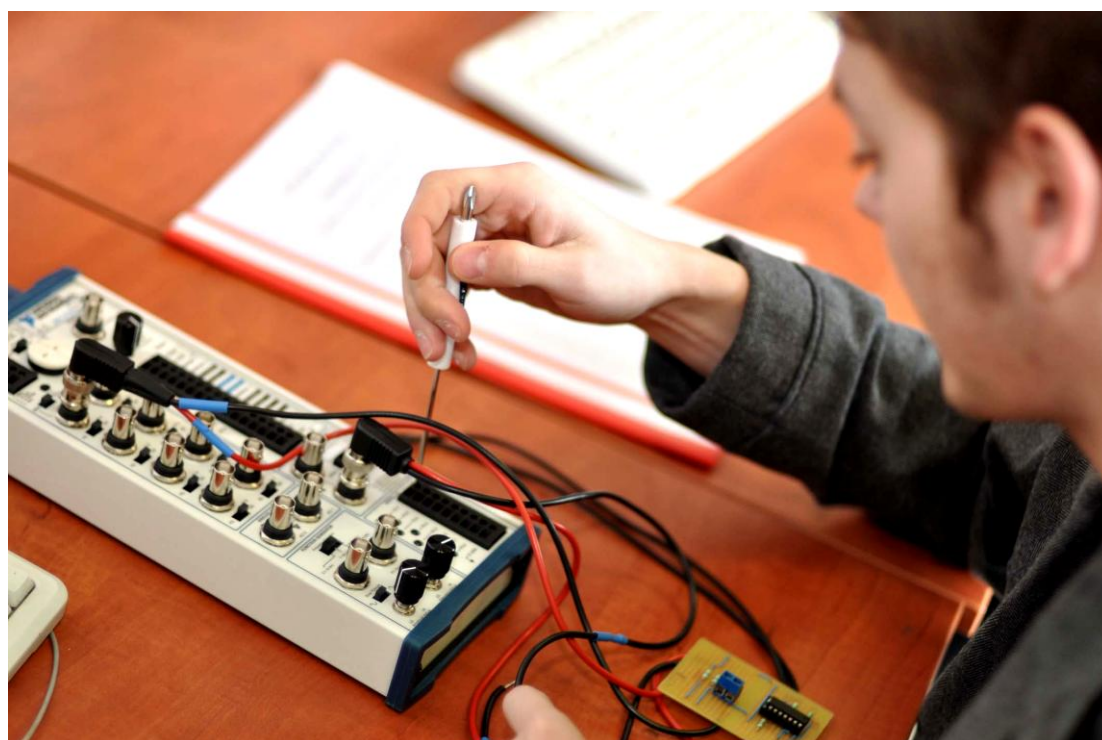
W **Laboratorium Elektrotechniki i Elektroniki** studenci budują i badają obwody elektryczne i układy elektroniczne, posługując się klasycznym sprzętem pomiarowym – multimetrami, oscyloskopami, miernikami mocy i generatorami.



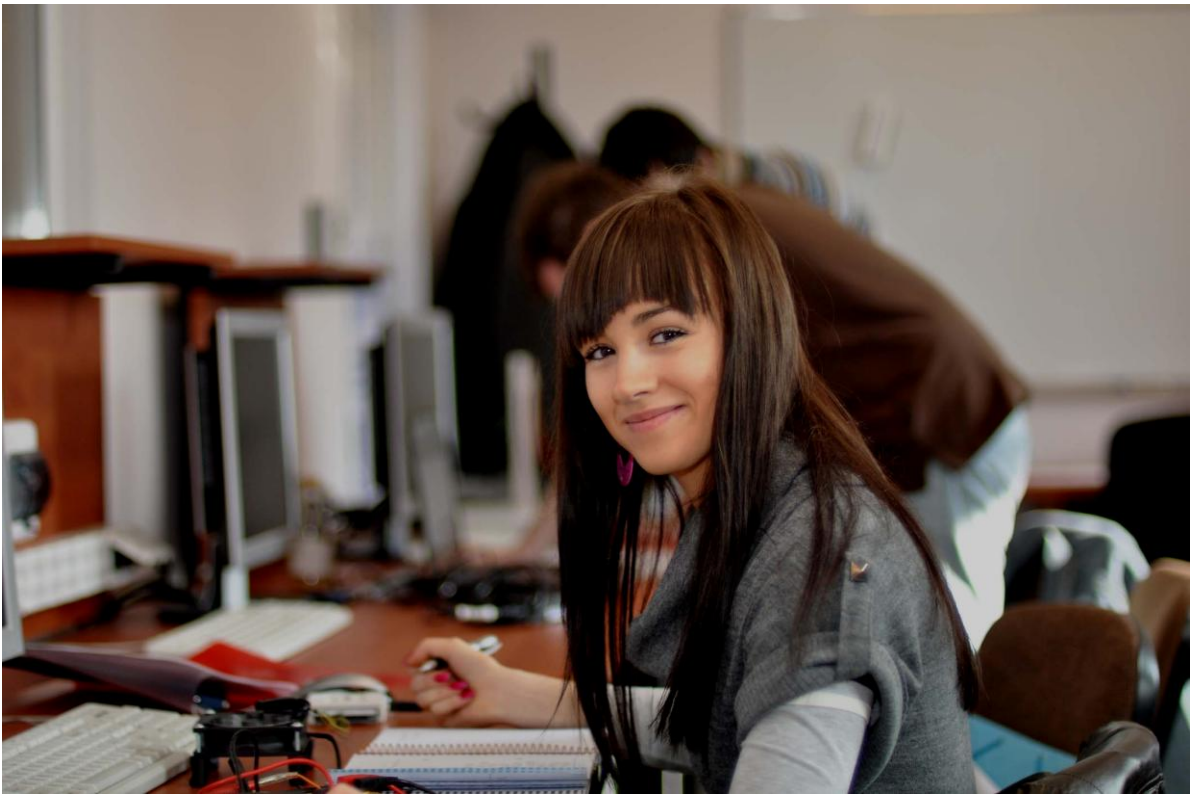
W **Laboratorium Metrologii** studenci uczą się konstruowania wirtualnych przyrządów pomiarowych oraz ich wykorzystywania do pomiarów zarówno wielkości elektrycznych takich jak prąd, rezystancja czy napięcie jak i wielkości nieelektrycznych takich jak temperatura, przyspieszenie i naprężenie.



Stanowisko do pomiaru i analizy sygnałów



Pomiar rezystancji w układzie mostkowym



Pomiar prędkości obrotowej



Pomiar przyspieszenia



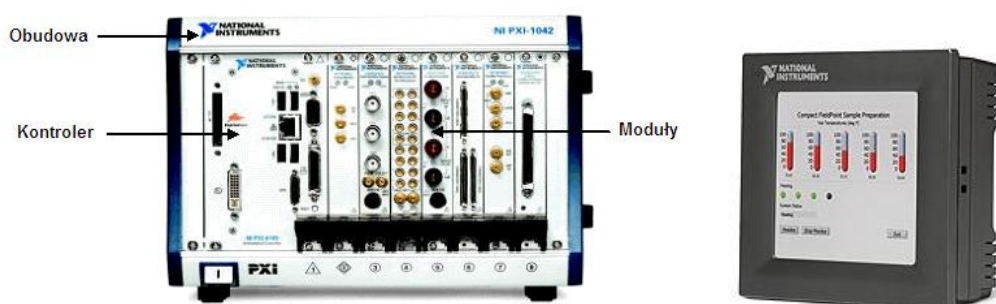
Skalowanie czujnika temperatury



Pomiary tensometryczne

W **Laboratorium Komputerowego Wspomagania w Mechatronice** studenci otrzymują wiedzę z zakresu sterowania i pomiarów wykonywanych przy pomocy komputera, wykorzystania komputera w projektowaniu i budowie układu mechatronicznego oraz podstawową wiedzę na temat metod i sposobów modelowania zjawisk i obiektów.

Laboratorium dysponuje m.in. komputerem przemysłowym **PXI** z zainstalowanym systemem czasu rzeczywistego **LabVIEW RT** wyposażonym w kartę wejść i wyjść analogowych, kartę wejść i wyjść cyfrowych, 4-portową kartę RS232, a także panel dotykowy.



### NI PXI i panel dotykowy TPC 2106T

Środowiskiem programistycznym wykorzystywanym w laboratorium metrologii oraz komputerowego wspomaganie w mechatronice jest **LabVIEW**, współpracujące z dedykowanym sprzętem – wielowejściowymi kartami akwizycji danych PCI 6221 oraz USB – USB 6008, układami kondycjonowania sygnału SC 2345 wraz z modułami do pomiaru częstotliwości, przyspieszenia, temperatury, rezystancji w układzie mostkowym i pomiaru sygnału w pętli prądowej.

W **Laboratorium Systemów Mikroprocesorowych** studenci uczą się podstaw programowania mikrokontrolerów w języku C i assembler. Poznają architekturę oraz możliwości funkcjonalne mikrokontrolerów ze szczególnym uwzględnieniem ich współpracy z elementami peryferyjnymi takimi jak wyświetlacze LED i LCD, klawiatury oraz czujniki wyposażone w magistrale I<sup>2</sup>C, 1-Wire.

W **Laboratorium Układów Napędowych i Sterowania** studenci zapoznają się z budową oraz możliwościami układów i urządzeń szeroko wykorzystywanych w przemyśle. Nabywają wiedzę w zakresie układów sterowania rozproszonego oraz sieci przemysłowych, programowania sterowników PLC, a także systemów sterowania maszyn wieloosiowych.