

[opis]

Kluczowym aspektem pracy laboratorium badawczego jest zapewnienie akceptowalnej jakości uzyskiwanych wyników pomiarów. Skuteczna realizacja tego zadania wymaga wdrożenia systemu zarządzania jakością badań w laboratorium i starannego doboru narzędzi statystycznych. Książka Analiza statystyczna w laboratorium badawczym jest odpowiedzią na rosnące wymagania w tym zakresie. Przedstawia podstawowe i zaawansowane narzędzia analizy statystycznej, niezbędne do prowadzenia kontroli jakości pomiarów w laboratorium. Ważne zagadnienia teoretyczne są bogato zilustrowane przykładami oraz studiami przypadków z działalności laboratoriów funkcjonujących w różnych obszarach gospodarki. Szczególny nacisk położony jest na przedstawienie praktycznych aspektów analizy statystycznej powiązanych z takimi zagadnieniami jak: szacowanie niepewności pomiaru i konstruowanie budżetów niepewności metod badawczych, walidacja lub weryfikacja metod badawczych, prowadzenie bieżącej kontroli jakości pomiarów za pomocą kart kontrolnych, podstawy chemometrii. Szybko rosnąca liczba wykonywanych pomiarów w ramach badań podstawowych i aplikacyjnych wymusza konieczność zautomatyzowania procesu rutynowej kontroli jakości pomiarów w laboratorium. W tym kierunku idzie zaprezentowana w książce autorska usługa e-stat – analiza statystyczna online, pozwalająca na prowadzenie (często bardzo złożonych) obliczeń statystycznych przez internet (w chmurze). W usłudze e-stat zostały zaimplementowane użyteczne metody analizy statystycznej obejmujące: testowanie statystyczne, metody oparte na regresji liniowej, analizę błędu losowego, analizę błędu systematycznego, szacowanie niepewności pomiaru metodą propagacji niepewności standardowych oraz symulacji Monte Carlo, konstruowanie kart kontrolnych oraz szeregów czasowych. Książka Analiza statystyczna w laboratorium badawczym łączy dwie istotne funkcje: podręcznika systematyzującego wiedzę w zakresie analizy statystycznej zbiorów danych eksperymentalnych oraz przewodnika w prowadzeniu kontroli jakości pomiarów w laboratorium badawczym. Ukazuje czytelnikowi wszystkie istotne ogniwa procesu oceny jakości wyników pomiarów poczynając od sformułowania problemu, poprzez wybór właściwego narzędzia służącego do jego rozwiązania, przeprowadzenie obliczeń numerycznych, a kończąc na interpretacji uzyskanych wyników. Z książki skorzystają niewątpliwie pracownicy instytutów naukowo-badawczych, laboratoriów przemysłowych, analitycznych, medycznych i ochrony środowiska, inspektoratów weterynaryjnych i higieny, stacji sanitarno-epidemiologicznych, uczelni wyższych, a także studenci.