Niniejsze notatki zostały sporządzone na podstawie cyklu wykładów z Podstaw robotyki prowadzonego przez pierwszego współautora na kierunku Automatyka i robotyka, na Wydziale Elektroniki Politechniki Wrocławskiej, w latach 1990-2012. Celem wykładu było wprowadzenie podstawowych pojęć i metod robotyki. Obiektami dobrze nadającymi się do tego celu są szeregowe manipulatory. Znaczna część wykładu odnosi się przeto do klasycznego opisu kinematyki szeregowych manipulatorów sztywnych, obejmującego pojęcia odnoszące się do ruchu ciała sztywnego, algorytm Denavita-Hartenberga, reprezentacje kinematyki we współrzędnych, pojęcia jakobianu analitycznego i geometrycznego, jakobianowe algorytmy kinematyki odwrotnej, osobliwości kinematyczne i miary zręczności manipulatora. Od kinematyki przechodzimy do opisu dynamiki manipulatorów sztywnych, opartego na metodach mechaniki lagranżowskiej. Jako kontrapunkt wprowadzamy modele dynamiki manipulatorów o elastycznych przegubach i dajemy przedsmak modelowania dynamiki manipulatorów o elastycznych ramionach. Zajmujemy się typowymi zadaniami i algorytmami sterowania manipulatorów szeregowych. Od manipulatorów (układów holonomicznych) przechodzimy do robotów mobilnych (układów nieholonomicznych). Jako opis ich kinematyki przyjmujemy liniową formę Pfaffa reprezentowaną za pomocą bezdryfowego układu sterowania. Wprowadzamy wybrane pojęcia geometrycznej teorii sterowania. Od kinematyki przechodzimy do modelowania dynamiki robotów mobilnych wykorzystującego metody Lagrange’a-d’Alemberta. Omawiamy zadania i algorytmy sterowania dynamiką robotów mobilnych. Zarówno w przypadku manipulatorów, jak i robotów mobilnych lejtmotywem prezentacji algorytmów sterowania są metody obliczanego momentu i metody dynamiki odwrotnej, w tym linearyzacji i odsprzęgania wejściowo-wyjściowego.

Wykład posługuje się językiem matematycznym i wykorzystuje metody mechaniki analitycznej; zakładamy że słuchacze wykładu zaliczyli odpowiednie kursy przewidziane w programie kierunku Automatyka i robotyka. Uzupełnieniem teorii są przykłady i zadania zamieszczone na zakończenie poszczególnych rozdziałów. Rozszerzenie wiedzy podanej na wykładzie można znaleźć w sugerowanej literaturze.