

Meteorologia dynamiczna

Skrócony opis przedmiotu

Celem przedmiotu jest kształtowanie wiedzy i umiejętności w zakresie meteorologii w ujęciu dynamicznym. Podczas zajęć studenci zapoznają się z podstawowymi procesami atmosferycznymi, będą umieli je analizować w oparciu o wiedzę przyrodniczą oraz poznają podstawowe metody analizy wyników pomiarów meteorologicznych. Szczególna uwaga zwrócona zostanie na dynamiczne ujęcie procesów atmosferycznych.

Treści kształcenia

Źródła informacji o stanie atmosfery i metodach jej badania. Metody analizy danych meteorologicznych. Historia badań dynamiki atmosfery. Skład powietrza atmosferycznego i związki chemiczne ważne dla procesów atmosferycznych. Kryteria pionowego podziału atmosfery, ozon i ozonosfera, jonosfera, egzosfera, magnetosfera oraz ich zmienność. Ciśnienie atmosferyczne, jego jednostki, metody opisu rola w procesach dynamicznych. Promieniowanie i prawa promieniowania. Bilans radiacyjny powierzchni Ziemi i jego zmienność. Pojęcie ciepła i pojęcie temperatury, skale temperatury, strumień energii i jego jednostki, bilans cieplny powierzchni czynnej. Woda w atmosferze. Procesy termodynamiczne w atmosferze. Typy równowagi termodynamicznej w atmosferze. Chmury, zjawiska optyczne i elektryczne w atmosferze. Siły dynamiczne w atmosferze, układy baryczne, wiatr. Masy powietrza i fronty atmosferyczne. Globalna cyrkulacja atmosfery, niżej i wyżej.