

Hydrologia kontynentalna

Skrócony opis przedmiotu

Zapoznanie studenta z problematyką hydrologiczną w zakresie zjawisk, procesów i obiektów hydrologicznych. Nauczenie podstawowych metod badawczych i analitycznych stosowanych w hydrologii. Wyjaśnienie prawidłowości funkcjonowania hydrosfery Ziemi, a w szczególności cyklu hydrologicznego i bilansu wodnego. Wyjaśnienie roli wody i jej cyrkulacji w środowisku i w gospodarce człowieka.

Treści kształcenia

I. Woda. Właściwości fizyczne wody. Właściwości chemiczne wody. Geneza i wiek wody na Ziemi.

II. Hydrosfera

III. Wody wolne Ziemi i ich rozmieszczenie

IV. Hydrologia – historia i systematyka nauk o wodzie

V. Krążenie wody i bilans wodny Ziemi – ogniwa cyklu hydrologicznego

VI. Woda w atmosferze. Parowanie i ewapotranspiracja. Opady atmosferyczne zmierzono i skorygowane. Zjawisko intercepcji.

VII. Wody podziemne. Procesy infiltracji i filtracji wody. Wody stref: aeracji i saturacji; systematyka wód podziemnych; ruch wód podziemnych; wody podziemne strefy saturacji; wody artezyjskie (niecki i baseny); ujęcia wód podziemnych. Wyptywy wód podziemnych i ich systematyka.

VIII. Wody rzeczne. Proces odpływu – formy i fazy odpływu. Zlewnia, dorzecze, zlewisko. Sieć rzeczna i systemy rzeczne. Ruch wody i rumowiska w rzece. Podstawy hydrometrii – pomiary i obserwacje hydrologiczne. Przepływ i odpływ rzeczny - miary i charakterystyki. 7. Odpływ rzeczny na Ziemi i reżimy rzeczne. Hydrologiczne zjawiska ekstremalne: wezbrania i powodzie; susze i niżówki.

IX. Zasoby wodne jezior. Rozmieszczenie i geneza jezior na Ziemi. Bilans wodny jeziora. Trofia i termika jezior.

X. Woda w glebie i obszary podmokłe. Woda w glebie – zasoby i procesy. Obszary podmokłe na Świecie – typy i charakterystyka: podmokłości słodkowodne (torfowiska, mokradła, bagna); podmokłości słonowodne (namorzyny, marsze). Zagadnienie melioracji – nawadnianie i odwadnianie gruntów.

XI. Metodyka obserwacji i pomiarów hydrologicznych. Podstawowe urządzenia w technikach pomiarowych: rzek, jezior, bagien, źródeł, wód podziemnych, opadów, parowania.

XII. Metody opracowywania danych z monitoringu hydrosfery (statystyczne, fizyczne, chemiczne i in.). Sposoby wnioskowania i syntetyzowania wyników badań

XIII. Metody oceny ilościowej i jakościowej dynamiki podstawowych procesów hydrologicznych (bilansowanie zasobów wodnych, wstęp do modelowania hydrologicznego, podstawy hydrologii stosowanej).