

Fizyka środowiska
semestr VIII
DOZYMETRIA I OCHRONA PRZED PROMIENIOWANIEM
Ochrona przed promieniowaniem

Zagadnienia szczegółowe do zaliczenia zajęć.

Mechanizmy oddziaływania promieniowania na organizmy żywe: teoria działania bezpośredniego; teoria działania pośredniego.

Biologiczne efekty promieniowania jonizującego. Skutki stochastyczne promieniowania. Dawka progowa dla skutków niestochastycznych. Rozłożenie skutków napromieniowania w czasie. Czynniki wzmacniające i osłabiające skutki napromieniowania.

Hipoteza liniowej zależności skutków od dawki promieniowania. Hipoteza hormezy radiacyjnej.

Reakcje organizmu na wielkość dawki i moc dawki. Wrażliwość tkankowa na promieniowanie. Wrażliwość gatunkowa i osobnicza.

Współczynniki jakości promieniowania. Równoważnik dawki pochłoniętej promieniowania. Efektywny równoważnik dawki pochłoniętej.

Dawki graniczne i dopuszczalne. Dopuszczalne skażenia powierzchni, wody i powietrza. Normy i przepisy prawne krajowe i zagraniczne. Zalecenia organizacji międzynarodowych.

Obliczanie narażeń przy pracy ze źródłami i substancjami promieniotwórczymi. Obliczanie i projektowanie osłon przed promieniowaniem.

Metody kontroli narażenia różnych grup ludności na działanie promieniowania jonizującego. Dezaktywacja skażeń i zmniejszanie narażenia na napromieniowanie organizmów.

Zasady pracy ze źródłami promieniowania i substancjami promieniotwórczymi. Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych i przy wypadkach radiacyjnych.