

Nazwa: Astrofizyk

Kod: 211101

Synteza: Prowadzi obserwacje, pomiary i tworzy modele teoretyczne procesów fizycznych w galaktykach, gwiazdozbiorach, materii międzygwiazdnej, zewnętrznych warstwach Słońca, górnych warstwach atmosfery Ziemi; bada globalne zjawiska geodynamiczne wykorzystując aparat matematyczny, doskonałą technikę pomiarową i aparaturę kosmiczną.

Zadania zawodowe:

- modelowanie fizyki planet, komet i satelitów; przygotowywanie eksperymentów kosmicznych;
- modelowanie chromosfer oraz struktury i dynamiki heliosfery;
- rozwijanie technik pomiarowych i prowadzenie badań oddziaływania promieni kosmicznych z atmosferą;
- doświadczalne i teoretyczne badanie promieni kosmicznych i ich propagacji;
- obserwowanie, interpretowanie wyników i tworzenie teoretycznych modeli zjawisk zachodzących w zbiorach gwiazd, galaktykach, materii międzygwiazdnej i ich wzajemnych oddziaływań;
- pomiary i badanie zjawisk sejsmologicznych Ziemi;
- statystyczne badanie zmian aktywności Słońca oraz promieniowania z innych gwiazd, np. promieniowania X, analiza obserwacji i tworzenie modeli teoretycznych;
- obserwowanie zmian widma energetycznego promieniowania kosmicznego, badanie wpływu zmian aktywności Słońca;
- przeprowadzanie pomiarów i obserwacji struktury i dynamiki gazowych sfer wokół gwiazd i towarzyszących im planet, jak np. heliosfery, tworzenie modeli tych sfer i ich testowanie;
- uczestniczenie w opracowywaniu nowych technik pomiarowych i obserwacyjnych;- przygotowywanie naukowych referatów i raportów;
- wykonywanie zadań związanych z podanymi wyżej;
- nadzorowanie innych pracowników.

Dodatkowe zadania zawodowe:

- prowadzenie prac z astrofizyki relatywistycznej i ogólnej teorii względności oraz kwantowej i klasycznej teorii pola i cząstek elementarnych;
- badanie przy użyciu fal radiowych radiogalaktyk i kwazarów; rozwijanie komputerowych algorytmów tworzenia obrazów i radioastronomii;
- opracowywanie statystyki obiektów pozagalaktycznych;
- aktywne i pasywne badanie procesów plazmowych jonosfery, w otoczeniu wybranych ciał Układu Słonecznego oraz przestrzeni międzyplanetarnej;
- prowadzenie prac badawczych niegrawitacyjnych zjawisk w torach ciał w Układzie Słonecznym.