

## Zagadnienia na egzamin licencjacki z *astronomii*

1. Podstawowe rodzaje instrumentów astronomicznych
2. Podstawowe metody analizy obserwacji optycznych i radiowych
3. Sfera niebieska, ruch obiektów w układzie lokalnym obserwatora na Ziemi
4. Układy współrzędnych w astronomii fundamentalnej
5. Czas jako wielkość fizyczna i jego skale w astronomii
6. Skale odległości w astronomii od międzyplanetarnych po kosmologiczne
7. Opis promieniowania gwiazd:
  - jednostki, temperatury,
  - klasyfikacja widm, systemy fotometryczne
8. Mechanizmy emisji plazmy:
  - zakres optyczny, zakres radiowy,
  - widmo liniowe i ciągłe
9. Inwentaryzacja Układu Słonecznego:
  - przybliżona efemeryda układu planetarnego,
  - meteoroidy, pył, planety, księżyce, planetoidy, komety,
  - pas Kuipera, obłok Oorta, heliosfera
10. Powstawanie planet, porównanie z układami pozasłonecznymi
11. Budowa Słońca, metody jej badania:
  - modele teoretyczne, heliosejsmologia, neutrina
12. Podstawy fizyczne formowania gwiazd
13. Podstawy ewolucji gwiazd o różnych masach, diagram Hertzsprunga-Russella
14. Populacje gwiazd
15. Główne procesy fizyczne w galaktykach, klasyfikacja, budowa i aktywność
16. Wielkoskalowa struktura Wszechświata, kosmiczne mikrofalowe promieniowanie tła, zasada kosmologiczna

Egzamin dyplomowy składa się z prezentacji pracy (ok. 15 minut), dyskusji z komisją na temat rezultatów pracy oraz odpowiedzi na trzy pytania komisji według powyższej listy zagadnień.

Dr hab. Anna Bartkiewicz, prof. UMK

Przewodnicząca Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia