

**Názov: Cyklus slnečnej aktivity – empirické implikácie pre modelovanie slnečného dynama**

**Language of Thesis:** English

**Secondary language:** Slovak

**Školiteľ:** RNDr. Ján Rybák, CSc. ([rybak@astro.sk](mailto:rybak@astro.sk))

**Konzultant/ka:** Mgr. Peter Gömöry, PhD.

**Pracovisko:** Astronomický ústav SAV, v. v. i., Tatranská Lomnica, 059 60 Vysoké Tatry

**Sylabus:**

**Zameranie práce:** Analýza dlhodobých radov pozorovaní slnečnej aktivity – slnečných škvŕn, magnetických polí vo fotosfére ako i protuberancií a zelenej koróny, vypracovaných na AsÚ SAV – pre určenie priebehu a významnosti prejavov aktivity oddelene na jednotlivých hemisférach Slnka. Hľadanie empirických implikácií pre modelovanie slnečnej aktivity numerickými metódami opisujúcimi slnečné dynamo.

**Cieľ práce:** Predpokladaným výsledkom práce je nájdenie časového vývoja časovej a šírkovej asymetrie slnečnej aktivity pre obdobie viacerých slnečných cyklov a analýza jej významnosti v jednotlivých obdobiach s preskúmaním prípadných periodicít aktivity.

**Požiadavky:**

znalosť angličtiny, programovacie schopnosti, fyzikálny základ

**Výskumný smer:**

Štúdium fyzikálnych vlastností a procesov v atmosfére Slnka.

**Title: Cycle of solar activity – empirical implications for the solar dynamo modelling**

**Language of Thesis:** English

**Secondary language:** Slovak (toto sa chce po novom)

**Supervisor:** RNDr. Ján Rybák, CSc. ([rybak@astro.sk](mailto:rybak@astro.sk))

**Affiliation:** Astronomical Institute of the Slovak Academy of Sciences, Tatranská Lomnica, 059 60 Vysoké Tatry, Slovakia

**Syllabus**

**Focus of the research:** An analysis of the long-term observations of the solar activity – sunspots, photospheric magnetic fields as well as measurements of prominences and green corona, developed at the AISAS – for determination of behaviour and importance of manifestations of activity separately on individual hemispheres of the Sun. Searching for empirical implications for modeling of the solar activity by numerical methods describing the solar dynamo.

**Objectives:** An expected output of the research is determination of the temporal evolution of the time-latitude asymmetry of the solar activity for time period of several solar activity cycles and an analysis of its importance for different periods together with searching for probable periodicities of the activity.

**Requirements:**

English language, programming skills, physical background

**Research field:**

Research of physical properties and processes in the atmosphere of the Sun

**Názov: Slnčná aktivita a kozmické žiarenie – magnetické polia v slnečnej atmosfére a ich vplyv na úroveň kozmického žiarenia**

**Language of Thesis:** English

**Secondary language:** Slovak

**Školiteľ:** RNDr. Ján Rybák, CSc. ([rybak@astro.sk](mailto:rybak@astro.sk))

**Konzultant/ka:** Mgr. Peter Gömöry, PhD.

**Pracovisko:** Astronomický ústav SAV, v. v. i., Tatranská Lomnica, 059 60 Vysoké Tatry

**Sylabus:**

**Zameranie práce:** Analýza vplyvu veľkorozmerných štruktúr magnetických polí v slnečnej atmosfére na úroveň kozmického žiarenia v priebehu šiestich cyklov slnečnej aktivity.

**Cieľ práce:** Predpokladaným výsledkom práce je nájdenie príčin variability úrovne kozmického žiarenia na priestorovom rozložení, štruktúre a trvaní veľkorozmerných štruktúr magnetických polí v slnečnej atmosfére.

**Požiadavky:**

znalosť angličtiny, programovacie schopnosti, fyzikálny základ

**Výskumný smer:**

Štúdium fyzikálnych vlastností a procesov v atmosfére Slnka.

**Title: Solar activity and the cosmic rays – magnetic fields in the solar atmosphere and their effect on the cosmic rays level**

**Language of Thesis:** English

**Secondary language:** Slovak (toto sa chce po novom)

**Supervisor:** RNDr. Ján Rybák, CSc. ([rybak@astro.sk](mailto:rybak@astro.sk))

**Affiliation:** Astronomical Institute of the Slovak Academy of Sciences, Tatranská Lomnica, 059 60 Vysoké Tatry, Slovakia

**Syllabus**

**Focus of the research:** An analysis of effects of the large-scale structures of the magnetic fields in the solar atmosphere on the cosmic rays level in course of six solar cycles.

**Objectives:** An expected output of the research is finding of reasons of variable cosmic rays level on spatial distribution, structure and duration of the large-scale structures of the magnetic fields in the solar atmosphere.

**Requirements:**

English language, programming skills, physical background

**Research field:**

Research of physical properties and processes in the atmosphere of the Sun