

ZAKŁAD FIZYKI LITOSFERY

„Numeryczne modelowanie konwekcji w planetoidzie Westa”

W ramach pracy należy, używając gotowych programów numerycznych, przeprowadzić obliczenia konwekcji wewnątrz płaszcza Westy i przeanalizować możliwe konsekwencje dla procesów dynamicznych (ruchy skorupy, tektonika, wulkanizm). Oprócz programu należy skorzystać z danych o tej planetoidzie. Praca byłaby oryginalna i w przypadku ciekawych wyników mogłaby liczyć na publikację.

Opiekun: dr hab. Leszek Czechowski (lczecho@op.pl)

„Zjawiska tektoniczne i wulkaniczne na Enceladusie i ich podstawy fizyczna”

W ramach pracy należy zapoznać się z ostatnią literaturą na temat satelity Saturna Enceladusa i omówić podstawowe procesy obserwowane na jego powierzchni oraz na proponowane wyjaśnienia fizyczne tych procesów z uwzględnieniem ogrzewania pływowego, konwekcji itp. Praca jest w zasadzie przeglądowa.

Opiekun: dr hab. Leszek Czechowski (lczecho@op.pl)

„Planetoida Westa: powierzchnia i wnętrze”

W ramach pracy należy przedstawić obecne (dosyć skąpe) dane o powierzchni i modelach wnętrza planetoidy Westa. Należy też opisać plany badań w ramach misji do Westy i Ceres. Praca przeglądowa oparta o materiały publikowane w czasopiśmie i na internecie.

Opiekun: dr hab. Leszek Czechowski (lczecho@op.pl)

„Opracowanie wyników doświadczalnego badania szybkości sublimacji domieszkowanego lodu wodnego w komorze próżniowej”

Ewolucja powierzchni wielu małych ciał kosmicznych, w szczególności komet, następuje w wyniku nierównomiernej sublimacji lodu wodnego, litego i porowatego, z domieszkami innych rodzajów lodu i substancji nielotnych. Mimo dziesięcioleci badań, zachowanie lodu w warunkach kosmicznych nie jest zadowalająco poznane. W Zakładzie Fizyki Litosfery i Planetologii jest urządzone laboratorium próżniowo – kriogeniczne. Planujemy między innymi pomiary szybkości sublimacji domieszkowanego lodu.

Praca licencjacka będzie polegała na wstępnej obróbce, w tym wizualizacji, wyników pomiarów. Na poziomie magisterskim będzie możliwe przeprowadzenie symulacji numerycznych i porównanie ich wyników z wynikami pomiarów.

Opiekun: dr hab. Konrad J. Kossacki (kjkossac@igf.fuw.edu.pl)

„Wyznaczenie rozkładu residuów czasów przyścia fal sejsmicznych na obszarze Europy Centralnej na podstawie danych pasywnego eksperymentu PASSEQ 2006-2008”

Na podstawie kilku wybranych dalekich trzęsień ziemi zarejestrowanych przez stacje sejsmiczne międzynarodowego pasywnego eksperymentu sejsmicznego PASSEQ 2006-2008 należy wyznaczyć residua czasów przyścia fal sejsmicznych dalekich trzęsień ziemi w stosunku do referencyjnego modelu iasp91. Wynikiem opracowania będzie mapa residuów na obszarze Europy Centralnej w strefie Szwu-Trans europejskiego, głównej jednostki tektonicznej przebiegającej przez obszar Polski oddzielającej „młode” i „stare” struktury kontynentalne.

Opiekun: dr Monika Wilde-Piórko (mwilde@igf.fuw.edu.pl)