

Ankieta Tutora SMP: Krzysztof Sacha

Stan na: 22.07.2020

1) Proponowana tematyka:

- A) **kryształy czasowe** – nowa, dynamicznie rozwijana na świecie dziedzina fizyki, której jednym z pionierów jest nasza grupa; studenci mają unikalną okazję włączyć się w budowanie fundamentów nowej nauki,
- B) **klasyczne układy chaotyczne,**
- C) **teoretyczne badania ultrazimnych gazów atomowych.**

2) Jak będzie wyglądała współpraca w ramach tutorialu?

- A) **spotkania przynajmniej raz na dwa tygodnie, ale im częściej tym lepiej,**
- B) **współpraca z opiekunem uzupełniona kontaktami z innymi członkami grupy (studentami, doktorantami, postdocami),**
- C) **rekomendowany udział w seminariach naukowych, których tematyka dostosowana jest do poziomu wiedzy studenta,**
- D) **możliwość odbywania staży i praktyk w ośrodkach naukowych w kraju i zagranicą.**

3) Jakiego typu praca roczna może być wykonywana ?

**Prace roczne będą pracami teoretycznymi bazującymi na rachunkach matematycznych i/lub symulacjach komputerowych.**

4) Jaka jest proponowana przez tutora tematyka prac rocznych?

- A) **klasyczne kryształy czasowe – analiza układów, które w stanie o najniższej energii wykazują ruch periodyczny.**
- B) **kwantowe kryształy czasowe – proste modele układów, w których spontanicznie wylania się struktura krystaliczna w czasie,**
- A) **układy wykazujące zachowanie chaotyczne – analiza prostych układów z zaburzeniem zależnym od czasu, układów atomowych, fraktali,**

5) Jaka jest aktualna tematyka badań naukowych/współpracy międzygrupowej tutora?

- A) **Kryształy czasowe – współpraca z Swinburne University of Technology w Australii, gdzie ruszyły eksperymenty odkrytych przez nas kryształów czasowych; współpraca z ośrodkami w Barcelonie, Paryżu i Wilnie.**
- B) **ultra-zimne atomy – współpraca z ośrodkami w Barcelonie, Melbourne, Paryżu i Wilnie.**

6) Jaka wiedza byłaby przydatna przed rozpoczęciem współpracy z tutorem? Czy tutor wymaga/zaleca odbycie konkretnych kursów, lub zdobycie konkretnych umiejętności przed/na samym początku współpracy?

**Poziom wiedzy studenta będzie determinował stopień trudności zagadnień, którymi student będzie się zajmował, a te zostaną ustalone w bezpośrednich spotkaniach i rozmowach.**

7) Jakie jest podejście tutora do ewentualnej współpracy ze studentem: nastawione na specjalizację w danej dziedzinie czy bardziej interdyscyplinarne? Czy tutor może podać przykłady swoich publikacji popularnonaukowych (ze szczególnym uwzględnieniem publikacji interdyscyplinarnych)?

**A) Popularno-naukowe doniesienia i publikacje:**

**Physics World:**

<https://physicsworld.com/a/time-crystals-enter-the-real-world-of-condensed-matter/>

**Uniwersytet Jagielloński:**

[https://nauka.uj.edu.pl/aktualnosci/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_Sz8leL0jYQen/74541952/136435013](https://nauka.uj.edu.pl/aktualnosci/-/journal_content/56_INSTANCE_Sz8leL0jYQen/74541952/136435013)

**Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej:**

<https://start.fnp.org.pl/jestemstartowcem-dyskretne-kryształy-czasowe-prof-krzysztof-sacha/>

**B) Interdyscyplinarne publikacje naukowe:**

**J. Sacha et al., *Gender differences in the interaction between heart rate and its variability - how to use it to improve the prognostic power of heart rate variability*, Int. J. Card. 171, E42 (2014).**

**J. Sacha et al., *How to strengthen or weaken the HRV dependence on heart rate - description of the method and its perspectives*, Int. J. Card. 168, 1660 (2013).**

**J. Sacha et al., *Short-term deceleration capacity reveals higher reproducibility than spectral heart rate variability indices during self-monitoring at home*, Int. J. Cardiol. 152, 271 (2011).**

8) Informacje dodatkowe

**Najlepiej przyjść do mnie i porozmawiać (w dowolnym momencie), pokój B-1-42 w budynku Wydziału Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ, ul. Łojasiewicza 11.**

**Można się umówić emailowo ([krzysztof.sacha@uj.edu.pl](mailto:krzysztof.sacha@uj.edu.pl)), bądź telefonicznie (126644779, proszę długo dzwonić, bo jeśli nie ma mnie w instytucie to po pewnym czasie następuje przekierowanie na komórkę).**

**Serdecznie zapraszam.**