

# Bioinženýrství - Tématické okruhy ke státním doktorským zkouškám

Státní doktorská zkouška v programu Bioinženýrství ověřuje odborné znalosti doktoranda přímo související s navrženým tématem disertace. Z níže uvedených obecných témat se od doktoranda očekává znalost současného stavu poznání v jeho oboru, včetně znalosti hlavních relevantních prací, se kterými by se měl porovnávat. Doktorand by měl mít dostatečné základy potřebné teorie nezbytné pro úspěšné vypracování disertační práce.

- Anatomie, fyziologie, genetika, neurologie, mikrobiologie a další lékařské obory
  - Statistika a pravděpodobnost, lineární algebra, numerické metody a další matematické obory
  - Číslíkové zpracování signálů a obrazů a související metody
  - Strojové učení a rozpoznávání včetně metod hlubokého učení
  - Teorie obvodů, elektronika, teorie elektromagnetického pole
- 

## Bioengineering - State doctoral exam topics

The doctoral state exam in the Bioengineering programme verifies the PhD student's knowledge directly related to the proposed dissertation thesis topic. From the general topics given below, the student is expected to have a good knowledge of the current state-of-the-art in his domain, including the knowledge of the most relevant related works to be compared with his own. The student needs to understand enough relevant theory necessary for a successful completion of the dissertation.

- Anatomy, physiology, genetics, neurology and other branches of medicine
- Statistics and probability, linear algebra, numerical methods and other branches of mathematics
- Digital signal and image processing and related methods
- Machine learning and pattern recognition, including deep learning methods
- Circuit theory, electronics, electromagnetic field theory and other branches of physics