

Zakres egzaminów / Scope of the examination:

Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie:

forma egzaminu kierunkowego: **egzamin ustny ***

form of the examination: **oral exam**

zakres pytań/temat prezentacji/ *scope of the examination:*

1. Podstawy mechaniki klasycznej i relatywistycznej:
 - a) klasyczne równania ruchu
 - b) transformacje Galileusza i Lorentza
 - c) zasady zachowania
 - d) postulaty i konsekwencje szczególnej teorii względności (STW)
2. Podstawy elektromagnetyzmu:
 - a) pole elektrostatyczne
 - b) pole magnetyczne
 - c) ładunek elektryczny w polu elektromagnetycznym
 - d) równania Maxwella w próżni i materii
 - e) fale elektromagnetyczne
3. Termodynamika i fizyka statystyczna
 - a) model gazu doskonałego i przemiany gazowe
 - b) rozkłady Maxwella i Boltzmanna
 - c) temperatura
 - d) potencjały termodynamiczne: entropia, entalpia, energia wewnętrzna
 - e) zasady termodynamiki
4. Podstawy fizyki atomowej, cząsteczkowej i ciała stałego
 - a) budowa atomu
 - b) wiązania chemiczne
 - c) podział ciał stałych ze względu na własności elektryczne
 - d) podział ciał stałych ze względu na własności magnetyczne
 - e) nadprzewodnictwo
5. Podstawy fizyki jądrowej
 - a) budowa jądra atomowego
 - b) reakcje jądrowe
 - c) oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią
6. Metody badawcze biofizyki
 - a) promieniowanie synchrotronowe (wytwarzanie, własności, przykłady zastosowania w badaniach biologicznych)
 - b) metody spektroskopowe stosowane w badaniach układów biologicznych (XRF, EPR, NMR, spektroskopia Mössbauera, podczerwieni i Ramana)
 - c) mikroskopia wysokiej rozdzielczości (TEM, STM i AFM)