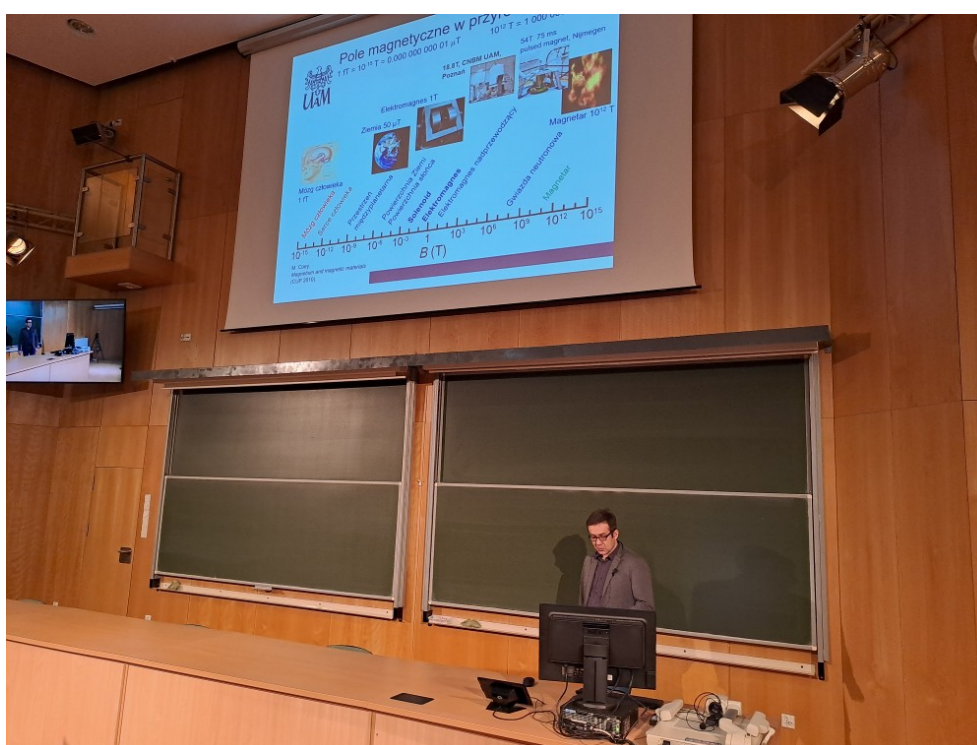


Wykład na Wydziale Fizyki UAM



15 marca uczniowie kl. 3d oraz z klas 3c, 3e i 4d1 brali udział w wykładzie z fizyki dr hab. Jarosława Kłosa nt. „Nanomagnetyzm i jego tajemnice” na Wydziale Fizyki UAM. Uczniowie przypomnieli sobie wiedzę z zakresu elektromagnetyzmu, wzbogacając ją o historię podstawowych odkryć z tej dziedziny, zaczynając od tajemniczych minerałów magnetycznych znanych w starożytności po teorię Maxwella i odkrycie fal elektromagnetycznych.



Prelegent przedstawił mikroskopowe wyjaśnienie magnetyzmu w ujęciu kwantowym. Wprowadził pojęcia orbitalnego i spinowego momentu magnetycznego elektronu. Spin elektronu jest odpowiedzialny za magnetyczne właściwości materii.

Obecnie do przenoszenia i przetwarzania informacji wykorzystuje się elektrony (elektronika) i światło (fotonika). Podejmowane są próby wykorzystania spinu elektronu (spintronika) do tego celu. W strukturach magnetycznych, w których spiny są uporządkowane, mogą się rozchodzić fale spinowe. Jeżeli uda się je kontrolować, czyli modyfikować ich szybkość czy amplitudę, to w fali spinowej da się zapisać informacje. Fale spinowe mają bardzo małe długości (od kilkudziesięciu do kilkuset nanometrów) i częstotliwość rzędu giga- oraz teraherców. Pozwala to na większą gęstość zapisu i skrócenie czasu przetwarzania informacji w porównaniu ze stosowanymi powszechnie metodami elektroniki, a także dalszą miniaturyzację sprzętu elektronicznego.



Po wykładzie jedna część grupy zwiedzała laboratoria Zakładu Biofizyki Molekularnej, gdzie uczniowie oglądali urządzenia badające cząsteczki organiczne i zachodzące w nich procesy, a druga grupa w Zakładzie Fizyki Matematycznej i Modelowania Komputerowego dowiedziała się, w jaki sposób symulacje i modelowanie komputerowe stają się obok doświadczenia i teorii ważnym narzędziem fizyki.