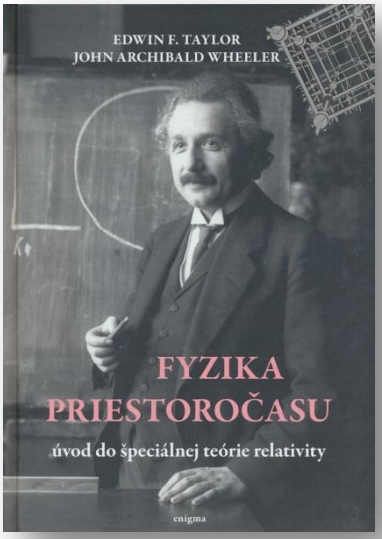
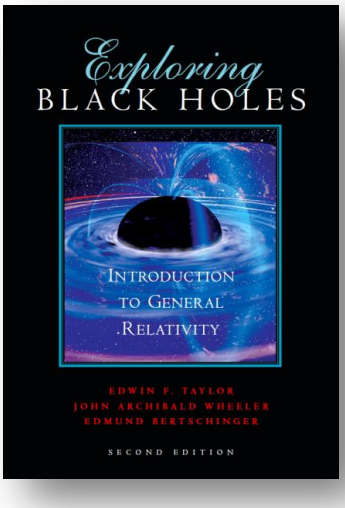
ABSTRAKT PREDNÁŠKY E.F.TAYLORA

Completing John Wheeler's Vision: Undergraduate General Relativity



Vo svojej prednáške jeden z najlepších amerických učiteľov fyziky oživí svoje spomienky na viac ako 35 ročnú spoluprácu s jedným z najväčších svetových teoretických fyzikov 20. storočia Johnom Archibaldom Wheelerom. Pritom predostrie jej hlavný výsledok - napĺňanie spoločnej vízie, sprístupnenia Einsteinových myšlienok špeciálnej a všeobecnej teórie relativity, čo najširšiemu okruhu študentov a záujemcov, prostredníctvom dvoch unikátnych učebníc: Spacetime Physics (1.vyd. 1965, 2.vyd. 1992) a jej voľného pokračovania Exploring Black Holes (2000).

Obsahom prednášky bude tiež „laické" vysvetlenie základných myšlienok ich inovatívneho pedagogického prístupu k výučbe všeobecnej teórie relativity (VTR) ako základného piliera dnešnej astrofyziky, kozmológie, ale aj fungovania GPS. Práve tento prístup, vďaka ktorému sa s myšlienkami VTR môže oboznámiť už študent bakalárskeho štúdia prírodných vied, či šikovný stredoškolák so znalosťou diferenciálneho a integrálneho počtu jednej premennej, odštartoval revolučne nové možnosti vo výučbe VTR.



Nakoniec sa prednáška bude týkať aj súčasnej práce na dokončení druhého vydania spomínanej knihy *Exploring Black Holes*, knihy v ktorej nájdeme odpovede aj na to aké to je spadnúť do čiernej diery? Ako vyzerá čierna diera, keď k nej padám? Prejdem bez problémov cez jej horizont udalostí? Kedy sa začnem cítiť nepríjemne? Ako dlho budem nažive? Prečo zomriem? Čo posledné uvidím?...

Viac na http://goo.gl/tUhS5

English summary of key ideas

John Archibald Wheeler based his vision for undergraduate general relativity on two key ideas: First, introduce the description of curved spacetime not with the field equations but with their solution: the metric. This reduces the required mathematics to single-variable calculus. Second, start with the metric for the simplest system in the Universe: the black hole. The resulting undergraduate text, Exploring Black Holes, came out in 2000 to wide use in a variety of settings. The second edition, being written with co-author Edmund Bertschinger, simplifies and expands the theory and applies it not only to a wide range of astrophysical systems but also to the cosmological development of the Universe.