

RAZRED ZA MATEMATIČKE, FIZIČKE I KEMIJSKE ZNANOSTI

poziva Vas na

**skup**

**Obilježavanje i osvrt na međunarodnu godinu kvantne znanosti i  
tehnologije u  
Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti**

**u srijedu, 3. prosinca 2025. u 10:15 sati,  
u dvorani Knjižnice HAZU, Zagreb, Strossmayerov trg 14**

Predsjedavajući:

Prva sekcija **akademik Milko Jakšić**

Druga sekcija **akademik Dario Vretenar**

Prije stotinu godina objavljeno je nekoliko važnih radova koji su pokrenuli lavinu otkrića i razvoj kvantne teorije. Tu se posebno ističe rad Wernera Heisenberga naslovljen "Über die quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen" (O kvantnoj reinterpretaciji kinematičkih i mehaničkih odnosa) koji je vodio do „matrične mehanike“, prve konceptualno samostalne i logički dosljedne formulacije kvantne mehanike. Ubrzo nakon njega, 1926. godine je Erwin Schrödinger objavio rad naslovljen "Quantisierung als Eigenwertproblem" i predložio koncept valne mehanike. Važan doprinos dao je P.A.M. Dirac sa teorijom tzv. q-brojeva, a kasnije se pokazalo da su sva tri pristupa ekvivalentna. Niels Bohr, Max Born i Heisenberg su dali statističku interpretaciju teoriji, poznatiju kao Kopenhagenska interpretacija, oko koje se vode debate te provode istraživanja i danas.

Kvantna je mehanika u prošlom stoljeću omogućila razvoj cijelog niza tehnologija koji su značajno utjecali na razvoj društva. Spomenimo neke od njih: razvoj poluvodičke tehnologije, tranzistora i modernih računala; otkriće lasera koji je imao utjecaj na komunikacije i razvoj interneta; otkriće nuklearne magnetske rezonancije koja uz lasere ima važan doprinos razvoju medicine; dostupnost nuklearne energije; razvoj preciznih satova bez kojih ne bi imali mogućnost navigacije putem satelita i cijeli niz drugih doprinosa tehnologiji.

Danas su u fokusu kvantne komunikacije, razvoj kvantnih računala i iznimno osjetljivih senzora utemeljenih na kvantnim efektima, a ta se istraživanja koji put spominju i kao druga kvantna revolucija.

Uz razvoj tehnologija, kvantna fizika je i danas predmet temeljnih istraživanja poput razumijevanja kolapsa valne funkcije prilikom mjerenja. Temeljna pitanja poput odnosa Einsteinove opće teorije relativnosti (teorija gravitacije) i kvantne fizike nisu razjašnjena.

Godine 2024., UN-ova Generalna skupština, pod vodstvom UNESCO-a, proglasila je 2025. Međunarodnom godinom kvantne znanosti i tehnologije. Ova inicijativa ima za cilj poticanje međunarodne suradnje, posebno fokusirajući se na jačanje globalne suradnje i promoviranja ravnopravnosti spolova u STEM područjima.

**Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti obilježava i osvrće se na međunarodnu godinu kvantne znanosti i tehnologije prigodnim skupom sa nizom predavanja koja će prezentirati odabrane aspekte razvoja kvantne fizike.**

Program skupa

**Obilježavanje i osvrt na međunarodnu godinu kvantne znanosti i tehnologije u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti**

Datum: 3. prosinca 2025. godine, s početkom u 10.15 sati

Mjesto: Knjižnica Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Trg Josipa Jurja Strossmayera 14 u Zagrebu

| Prva sekcija (predsjedavajući: akademik Milko Jakšić)    |                                                                                  |                                                   |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 10.15 - 10.30                                            | Akademik Velimir Neidhardt, predsjednik Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti | Uvodni govor, otvaranje skupa                     |
| 10.30 – 11.00                                            | Akademik Hrvoje Buljan                                                           | Granica kvantnog i klasičnog svijeta              |
| 11.00 – 11.30                                            | Izv. prof. dr. sc. Tihomir Vukelja                                               | Filozofska poruka kvantne mehanike                |
| 11.30 – 12.00                                            | Akademik Dario Vretenar                                                          | Kvantna isprepletenost                            |
| 12.00 – 12.30                                            | Pauza                                                                            |                                                   |
| Druga sekcija (predsjedavajući: akademik Dario Vretenar) |                                                                                  |                                                   |
| 12.30 – 13.00                                            | Akademik Milko Jakšić                                                            | Uloga kvantne fizike u suvremenoj tehnologiji     |
| 13.00 – 13.30                                            | Prof. dr. sc. Matija Kazalicki                                                   | Kvantno računarstvo: Budućnost obrade informacija |
| 13.30 – 14.00                                            | Akademik Vladimir Paar                                                           | Kvantna fizika i evolucija                        |
| 14.00-14.15                                              | Završni komentari i zatvaranje skupa                                             |                                                   |