



evoluție prin educație

## ȘCOALA DE VARĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI TEHNOLOGIE DE LA MĂGURELE

21 august - 4 septembrie, 2021

### **Școala de Vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele - Experițe de învățare prin proiecte, lucru în echipă, vizite în laboratoare, ateliere, dezbateri și focus pe tehnologiile cuantice și impactul acestora asupra dezvoltării societății**

Școala de vară de Știință și Tehnologie de la Măgurele (MSciTeh), ajunsă la a patra ediție, își deschide din nou porțile în perioada 21 august - 4 septembrie 2021, pentru elevii de liceu, profesorii din aria STEM (fizică, chimie, biologie, matematică, informatică, geografie, tehnologii) și consilierii școlari din învățământul gimnazial și liceal. Evenimentul se desfășoară în cadrul parteneriatului dintre Universitatea din București, Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară - Horia Hulubei (IFIN-HH) și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului (INFP). Ediția din acest an se bucură de patronajul Comisiei Naționale a României pentru UNESCO.

MSciTeh 2021 oferă programe de practică în laboratoarele de cercetare pentru elevii din clasele a IX-a - a XII-a, precum și programe de dezvoltare profesională interdisciplinară pentru profesorii de științe și consilierii școlari din învățământul secundar, gimnazial și liceal.

MSciTeh este un experiment educațional al cercetătorilor și specialiștilor de pe platforma Măgurele și din Universitatea din București pentru a stimula reflecția asupra rolului pe care cercetătorii îl pot asuma în dezbaterile publice, în special în educație, și a încuraja abordări noi în domeniul realizării și promovării educației pentru știință și a carierelor asociate.

Ca la fiecare ediție, elevii participanți vor vizita laboratoarele școlii, având un scop

educațional și de cercetare bine definit. Tema centrală a componentei elevi din acest an este „**Tehnologii cuantice: principii și aplicații**”. Mecanica cuantică se pregătește să sărbătorească în curând 100 ani de la descoperire, între timp ea a invadat unele dintre cele mai importante domenii științifice și aplicative devenind fizică cuantică, chimie cuantică infuzând și transformând domenii precum fizica-matematică, statistica, tehnologia materialelor, dispozitivele electronice, microcosmosul, evoluția universului, imaginea filozofică asupra lumii, probabilități, multiversuri etc. Dincolo de acest prim impact cu evoluții exponențiale pentru societate, teoria cuantică se pregătește de o nouă revoluție, a doua revoluție cuantică.

În școala de vară din acest an ***deschidem subiectul tehnologiilor cuantice și pentru elevii de liceu și mediul preuniversitar.***

Complementare proiectelor conectate temei centrale, au fost propuse și alte teme ce subliniază caracterul puternic inter- și multidisciplinar al școlii. Grupate pe trei categorii (Științele mediului, fizică, chimie și biologie / Inginerie, automatizări și tehnologii digitale / Știință pentru societate - impact și educație), acestea propun subiecte de cercetare din cele mai diverse, de la studiul vibrațiilor seismice și impactul lor asupra clădirilor, analiza poluanților anorganici asupra mediului înconjurător sau designul, folosirea platformelor Arduino și Raspberry PI în studiul unor fenomene fizice, controlul unor procese sau instalații științifice și până la a aduce în discuție întrebări precum: care este impactul științelor asupra lumii în care trăim? cum schimbă tehnologia lumea educației și a dezvoltării noastre personale, modul în care învățăm și relaționăm cu ceilalți? cum configurează științele și tehnologia lumea profesiilor? În cadrul acestui program elevii vor beneficia de o vizită de studiu în Geoparcul aspirant UNESCO „Ținutul Buzăului”, precum și de un program recreativ realizat de către studenți.

Profesorii STEM și consilierii școlari beneficiază în acest an de un program de învățare-dezvoltare profesională personalizat, un cadru de a construi programe de intervenție pentru școlile lor, alături de experți în educație și cercetători de pe platforma de la Măgurele și invitații acestora. Timp de o săptămână, experți în educație și cercetători de pe platforma de la Măgurele, vor propune o incursiune prin intermediul cursurilor și a sesiunilor practice pentru îndeplinirea următoarelor obiective: dezvoltarea modalităților de intervenție structurată la nivelul claselor și școlilor prin conștientizarea realității și nevoii de acțiune în echipe multidisciplinare, mixte, în vederea creșterii relevanței educației și carierelor STEM; consolidarea relației dintre școală și comunitate: întărirea colaborării între doi actori principali ai demersului de creare și transfer al cunoașterii: profesorii și specialiștii - experți în educație și cercetători, cu impact asupra rezultatelor învățării cu caracter integrat, care pot augmenta succesul personal, social și profesional al profesorilor implicați și al elevilor lor; dezvoltare profesională atât pe dimensiunea competențelor de specialitate pentru fiecare categorie de profesori, precum și pe dimensiunea competențelor didactice și psihopedagogice, prin abordarea de tematici comune de interes (pedagogii inovative și abordări integrate aplicative, parteneriate și alianțe educaționale, cariere STEM etc.) și pe dimensiunea competențelor transversale (proiectare și management de programe, dezvoltare de parteneriate funcționale etc.).

Nu în ultimul rând, îi așteptăm pe participanții și mentorii acestei ediții să contribuie ca autori la numărul dedicat al Curierului de Fizică, cu reportaje, postere, interviuri, știri, podcasturi, într-un demers antrenant și realist de comunicare a științei către public și specialiști.

Participarea la Școala de vară este posibilă cu sprijinul instituțiilor organizatoare, precum și cu contribuția partenerilor: Universitatea din București (Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Facultatea de Fizică, Facultatea de Chimie, Facultatea de Geologie și Geofizică, Facultatea de Jurnalism și Științele Comunicării, Facultatea de Administrație și Afaceri, UNIHUB) și Institutul de Cercetare al Universității din București (ICUB), Institutul Național de Fizica Materialelor, Institutul Național pentru Fizica Laserilor, a Plasmei și a Radiațiilor, ELI-NP, Institutul de Științe Spatiale, Universitatea Politehnică din București, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare, Quarks interactive, Transilvania Quantum, The Entrepreneurship Academy, Hisame Artwork, Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație - Unitatea de Educație în Cercetare Asociația Măgurele Science Park, Asociația Studenților Fizicieni, Asociația Studenților Geologi și Geofizicieni, proiectele Erasmus+ STIM, Noaptea Cercetătorilor ReCoNnect, PULCHRA, eTwinning, Curierul de Fizică, Fundația Comunitară București prin Fondul IKEA pentru Educație.

Școala de vară MSciTeh 2021 este un program realizat de profesori și cercetători din cadrul Universității din București, al Institutului de Fizică și Inginerie Nucleară - Horia Hulubei (IFIN-HH) și al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Pământului (INFP), reuniți sub egida „Comunitatea Educație pentru Știință” ce propune și implementează și alte programe educaționale precum: „Școala Altfel la Măgurele”, „Conferința Națională a Comunității Educație pentru Știință”, târgul educațional „Cu mic, cu mare... prin Univers”, TEDxCERN@IFIN-HH, „Noaptea Cercetătorilor Europeni” și își propune să conecteze știința cu publicul larg, în general, precum și specialiștii din cercetare și educație cu mediul de educație preuniversitar.

Mai multe informații pot fi accesate pe site-ul: <https://educatiepentrustiinta.ro>.

**Aplicațiile se pot trimite până la 25 iulie prin completarea formularelor de pe site la cele două secțiuni: <https://mscitech.educatiepentrustiinta.ro/>**

Pe cei interesați îi rugăm să urmărească informațiile și noutățile din programul școlii pe pagina de internet și pe pagina de Facebook a școlii de vară, <https://www.facebook.com/mscitech>.

**Contact:**

Dr. Bogdan Popovici, cercetător IFIN-HH, coordonator MSciTeh2021

Email: [popobog@theory.nipne.ro](mailto:popobog@theory.nipne.ro)

Telefon: 0729 847 353

Dr. Dragoș Tătaru, cercetător INFP

Email: [dragos@infp.ro](mailto:dragos@infp.ro)

Telefon: 0720.031.436