Modernizarea Formării Profesionale în Sectorul Nuclear: Soluții E-Learning pentru Optimizarea Instruirii și Securizarea Datelor

G. Nedelea
RATEN ICN, Mioveni, str. Campului nr.1
nedeleaionutgabriel@gmail.com

1.	Reactor physics and nuclear safety	☐
2.	Physics and engineering of nuclear materials	☐
3.	Applied Chemistry of Nuclear Systems	☐
4.	Nuclear Facility Engineering	☐
5.	Robotics and automation in nuclear facilities	☐
6.	Radioactivity: applications, dosimetry, radiation protection, radioactive waste management	☐
7.	Vocational training and education for the nuclear field	☒
8.	Advanced reactors, SMRs and emerging technologies	☐
9.	Artificial Intelligence and Digital Twin in Nuclear	☐
10.	Nuclear Photonics	☐
11.	Nuclear fusion	☐

Modernizarea Formării Profesionale în Sectorul Nuclear: Soluții E-Learning pentru Optimizarea Instruirii și Securizarea Datelor

G. Nedelea
RATEN ICN, Mioveni, str. Campului nr.1
nedeleaionutgabriel@gmail.com

ABSTRACT

Asigurarea resurselor umane înalt calificate și dezvoltarea continuă a competențelor reprezintă priorități strategice fundamentale pentru industria nucleară, constituind piloni esențiali în menținerea securității operaționale și a rezilienței instituționale. În mediul sever și strict reglementat inerent acestui sector, eroarea umană și lipsa de actualizare a procedurilor pot genera riscuri majore, motiv pentru care instruirea nu mai poate fi privită ca un eveniment izolat, ci ca un proces continuu, dinamic și riguros monitorizat. Actualizarea permanentă a cunoștințelor dictează astfel o tranziție sistemică imperativă de la metodologiile tradiționale, adesea rigide, către medii digitale sigure, capabile să gestioneze fluxuri complexe de învățare. Scopul prezentei lucrări este de a evalua profunzimea necesității modernizării procesului de formare profesională și de a sublinia rolul critic al tehnologiilor e-learning ca paradigmă flexibilă și eficientă pentru educația continuă a personalului. Adoptarea unui mediu digital dedicat gestionării cunoștințelor permite instituțiilor să răspundă cu celeritate cerințelor de precizie, să standardizeze procesele de evaluare și să asigure o trasabilitate absolută a instruirii, elemente vitale pentru cultura de securitate specifică domeniului.

Ca demers practic de implementare a acestor principii educaționale, lucrarea expune avantajele majore ale utilizării unei platforme e-learning dezvoltate integral „in-house”, ca mijloc optim de atingere a obiectivelor de formare continuă. Soluția tehnologică prezentată exemplifică tranziția de la o simplă arhivă de documente la un ecosistem interactiv menit să catalizeze colaborarea eficientă între lectori și cursanți. Fundamentată pe o arhitectură software modernă (Ruby on Rails, PostgreSQL, Redis), utilizarea platformei eficientizează procesul de instruire prin automatizarea

evaluărilor obiective și implementarea unor mecanisme riguroase de control temporal (ferestre de disponibilitate, cronometre de sesiune). Un accent deosebit este plasat pe securitatea datelor, platforma demonstrând capabilitatea de a proteja conținutul educațional și intimitatea cursanților prin politici stricte de autorizare. În concluzie, rezultatele evidențiază faptul că integrarea unui ecosistem software personalizat răspunde optim exigențelor de formare profesională din domeniul nuclear, dovedind că digitalizarea instruirii este un vector esențial în consolidarea obiectivelor strategice de dezvoltare a capitalului uman.