



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Industry4.0 concepts in projects

Catalin Amza, Teodora Chicioreanu, UPB-CAMIS

Future competences pathways for marketing and ICT education

www.knf.vu.lt/en/fuseit

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Informatii generale

Calitatea educației depinde în primul rând de calitatea resursei umane angajate în demersul de formare; astfel, pregătirea cadrelor didactice este componenta constant adusă în prim-plan în orice discurs despre reforma sistemului de învățământ.

Însă formarea inițială și continuă sunt doar premisele pentru un parcurs de dezvoltare profesională adecvat nevoilor diverse și provocărilor actuale ale profesiei didactice.

Astăzi, profesionistul sistemului de învățământ este proactiv, deschis la nou, ancorat în actualitatea tehnologică, pedagogică și a domeniului de specializare, disponibil pentru colaborare și comunicare cu colegii.

Aspectele dezvoltării profesionale continue în contextul actual au ca punct central abilitarea curriculară și valoarea adăugată pe care o introduc noile tehnologii, ca vârfuri de lance ale parcursului de schimbare a practicianului din educație



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

Inovația tehnologică este unul din elementele fundamentale ale dezvoltării societății, tehnologia îndeplinind rolul esențial de infrastructură-suport și resursă principală în planul redimensionării continue a potențialului evolutiv al umanității.

Pași importanți în accelerarea posibilităților tehnologice de explorare a spațiului cosmic, de acces/ partajare a cunoașterii, de revoluționare a medicinei, au caracterizat cea de-a doua jumătate a secolului XX și începutul secolului XXI.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

Astfel, similar celor mai reprezentative segmente de activitate, domeniul intelligence este caracterizat de o traiectorie de dezvoltare raportată în mare măsură la avansul tehnologic al ultimelor decenii, componenta analitică beneficiind de soluții specializate, coordonate și aplicate în direcția creșterii eficienței și calității produselor, pentru fiecare dintre sub-domeniile asociate, în timp ce cantitățile imense de date produse zilnic au determinat apariția sistemelor de captură automată.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

- Pentru a defini *tehnologiile avansate*, avem în vedere, pe de-o parte, informațiile mai noi sau mai vechi provenind de la Ministerul Fondurilor Europene (nanotehnologie, microelectronică, fonică, materiale avansate, cât și inteligență artificială, robotică, automatică) și, pe de altă parte, documentele Uniunii Europene.
- Avem astfel tehnologii de producție (cu tehnologii avansate de producție, materiale avansate și nanotehnologii, tehnologiile științei vieții), tehnologii digitale (cu micro-nanoelectronică și fonică, inteligență artificială), ciber-tehnologii (securitate și conectivitate). Aceste tehnologii (de regulă o combinație a acestora) țintesc așa numitele *provocări societale* (mediul, energia, mobilitatea, sănătatea, alimentația etc.) și constituie baza noii revoluții industriale (*Industry 4.0*).



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

- România a avut un start bun în abordarea noilor tehnologii. Organizațiile din România aveau deja un palmares remarcabil în proiecte CD naționale și europene în primele 4 din cele șase tehnologii generice (KET) propuse pentru *Horizon 2020* .
- Articole publicate recent au scos în evidență importanța noii revoluții digitale, în particular a conectării directe a tehnicii digitale la realitatea fizică, prin așa- zisele sisteme ciber-fizice (Cyber-Physical Systems, CPS).
- De asemenea, s-a arătat că aceste tehnologii sunt cu atât mai necesare în contextul actualei crize generate de pandemie (cu titlul de exemplu, la o **tehnologie specifică CPS – internetul lucrurilor** (*Internet of Things, IoT*) și în particular la aplicațiile sale în domeniul sănătății).



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

- O variantă de IoT o reprezintă o rețea de senzori distribuită în spațiu, care culege, transmite, centralizează și procesează informații, în vederea luării unei decizii inteligente.
- Astfel se poate asigura, de pildă, controlul calității mediului într-o anumită regiune geografică sau arie locuită. În particular se poate asigura și controlul calității aerului din spații construite (hale industriale, spații de lucru din companii, spații comerciale). Se verifică eficiența sistemului de ventilație, se constată prezența unor toxine (eventual viruși).



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

Asistența medicală a viitorului.

Următoarea generație de dispozitive implantabile în organism (VIII) va permite investigații complexe (electrocardiograma, electroencefalograma, etc.), precum și aplicarea automată a tratamentului.

Aceasta înseamnă prevenție, alertare timpurie, tratament personalizat – un sistem medical ideal.

Conectarea la sistemul de sănătate se va putea face utilizând telefonul inteligent și rețeaua de tip cloud.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

Avertizare – IoT în industrie.

Sistemele IoT par menite să controleze industria viitorului, dar cuplajul lor slab și aplicarea lor fragmentară (numai pe anumite lanțuri ale producției) a produs o mare dezamăgire (IX).

În mod similar, impactul în industrie al altor tehnologii – achiziția și analiza volumelor mari de date (*Big Data Analytics*, BDA) sau inteligența artificială (*Artificial Intelligence*, AI) evoluează în mod lent, departe de a produce o revoluție, conform așteptărilor inițiale.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

Pe măsură ce organizațiile devin din ce în ce mai extinse (în plan regional, național sau multinațional), **colaborarea între grupurile dispersate de angajați** poate deveni o problemă.

Pentru ca acestea să poată utiliza în mod eficient cunoașterea și aptitudinile deținute de entitățile descentralizate, este necesară implementarea tehnologiilor și strategiilor care permit comunicarea și colaborarea indiferent de distanța geografică dintre operatori.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Industria 4.0

- Dezvoltarea tehnologiilor de comunicare, cum ar fi e-mail-ul, videoconferința și Internetul, a condus la proiectarea unor produse software care facilitează partajarea informațiilor și cunoașterii în cadrul grupurilor dispersate geografic și le permite să lucreze împreună pentru atingerea obiectivului comun.
- Integrarea soluțiilor tehnologice actuale și adaptarea lor la cerințele specifice analizei informațiilor constituie în cadrul acestui curs, un imperativ al evoluției în direcția eficientizării și creșterii calității rezultatelor activităților de intelligence pentru securitate națională și industria modernă.



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Mulțumim pentru atenție!

CAMIS- UPB

Splaiul Independentei nr313 Bucuresti

<http://www.camis.pub.ro/>

www.knf.vu.lt/en/fuseit

Project Implementation Period

01 11 2019 – 31 10 2021



FuseIT Project
#FuseIT



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union