



COMPETENȚE ȘI ABILITĂȚI INOVATIVE
PENTRU TINERII MEDICII DE FAMILIE PRIN
PROIECTUL:

„MEDFAM: ABILITATI PRACTICE
IN MEDICINA DE FAMILIE
PENTRU STUDENTII UMFCD”

MANAGER DE PROIECT – CONF. UNIV. DR. MIRCEA LUPUȘORU

UMFCD București - Facultatea de Medicină



De ce un astfel de proiect:



- numărul rezidenților în medicina de familie este relativ scăzut comparativ cu necesitățile sistemului de sănătate național
- 20% dintre medicii de familie actuali au vârsta de peste 70 de ani
- 47% dintre aceștia au peste 61 de ani
- medicii de familie cu vârsta sub 35 de ani reprezintă doar 2,2% din total
- în următorii ani se preconizează că aproximativ 6.000 de medici de familie vor ieși la pensie
- 424 de localități din România nu au niciun medic de familie, lăsând 559.611 de locuitori **fără** acces la servicii de asistență medicală primară în localitatea lor
- Scăderea nr. de medici de familie în contract cu Casa Națională de Asigurări de Sănătate (CNAS)

UMFCD – Centrul de Transfer Tehnologic



SCOPUL PROIECTULUI



Atragerea studenților UMFCD (12.000) către
specializarea medicină de familie și
augmentarea serviciilor medicale din această
specializare cu noile tehnologii bazate pe
eHealth, AI și MIoT



Definiții - eHealth



eHealth (OMS - 2016) - *„utilizarea rentabilă și sigură a tehnologiilor informației și comunicațiilor în sprijinul sănătății și a domeniilor conexe, inclusiv serviciile de îngrijire a sănătății, supravegherea sănătății, literatura de specialitate în domeniul sănătății, educația, cunoștințele și cercetarea în domeniul sănătății”*

eHealth (Eysenbach - 2001) - *„un domeniu emergent care îmbină medicala, informațiile și tehnologiile Internetului”*

eHealth (Bashshur și colab. 2013) - *„un mijloc de îmbunătățire a accesului la îngrijiri medicale prin tehnologie”*



Definiții - AI



CE (2024) - AI este „un software care este dezvoltat cu una sau mai multe dintre tehnicile și abordările enumerate în anexa I și care poate, pentru un set dat de obiective definite de om, să genereze rezultate, cum ar fi conținut, predicții, recomandări sau decizii care influențează mediile cu care interacționează”

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689

AI este capacitatea unui sistem informatic de a imita funcții umane, cum ar fi raționamentul, învățarea, planificarea și creativitatea, percepând mediul în care funcționează, prelucrând această percepție pentru rezolvarea de probleme, acționând pentru a atinge un anumit obiectiv, primind datele (deja pregătite sau colectate prin intermediul propriilor senzori), prelucrându-le și reacționând (oferind o predicție sau o perspectivă folosite pentru fundamentarea unei decizii).



Definiții MIoT



(MIoT), cunoscut și ca Internetul Lucrurilor Medicale, reprezintă rețeaua de dispozitive medicale conectate la internet, infrastructura hardware și aplicațiile software utilizate pentru a conecta tehnologia informației în domeniul sănătății. Aceste dispozitive, echipate cu conectivitate Wi-Fi/RFID/altele, permit comunicarea între ele și sisteme informatice, facilitând colectarea autonomă și transmiterea datelor medicale prin intermediul rețelelor locale sau peste Internet.

MIoT include o gamă largă de dispozitive și aplicații, cum ar fi:

- Monitorizarea la distanță a pacienților: Utilizarea de senzori și echipamente de telecomunicații instalate în locuințele pacienților pentru îngrijire pe termen lung, eliminând necesitatea spitalizării continue.
- Dispozitive portabile de sănătate: Colectarea de date de la dispozitive mobile portabile de sănătate ale pacienților, cum ar fi brățări de fitness sau monitoare de ritm cardiac.
- Telemedicină: Dispozitivele IoMT permit monitorizarea pacienților de la distanță, permițând profesioniștilor din domeniul sănătății să captureze datele pacienților și să aplice algoritmi complexi în analiza datelor de sănătate.



Viziunea dorită prin Integrarea eHealth, AI și MIoT în Medicina de Familie



În medicina de familie, eHealth, AI și Medical IoT (MIoT) transformă modul în care pacienții sunt îngrijiți, oferind soluții pentru diagnosticare rapidă, monitorizare continuă și tratamente personalizate.

Beneficiile Integrării eHealth, AI și MIoT în Medicina de Familie

- Creșterea accesibilității la servicii medicale
- Reducerea supraîncărcării sistemului medical
- Personalizarea îngrijirii medicale
- Creșterea aderenței pacienților la tratament



Provocări și Limitări ale Integrării eHealth, AI și MIoT în Medicina de Familie



Protecția datelor și confidențialitatea pacienților

Integrarea AI și MIoT în medicina de familie presupune colectarea și stocarea unor cantități mari de date sensibile. Este esențial ca aceste informații să fie protejate prin măsuri avansate de securitate cibernetică și reglementări stricte privind confidențialitatea.

Accesibilitatea tehnologică

În ciuda beneficiilor, implementarea telemedicinii inteligente poate fi limitată de accesul redus la tehnologie în anumite regiuni, precum și de competențele digitale ale pacienților.

Necesitatea reglementării standardelor de utilizare a AI în medicină

Pentru a evita diagnostice eronate și pentru a menține un control etic asupra deciziilor medicale generate de AI, este necesară stabilirea unor standarde clare și a unor reglementări la nivel internațional.



Telemedicina Inteligentă



Algoritmi de triere automată a pacienților pe baza simptomelor și datelor colectate de MIoT

- Apple Watch, Fitbit, Garmin
- Senzori pentru pacienții diabetici
- Dispozitive pentru analiza activității pulmonare
- Brățări inteligente pentru analiza somnului

Aplicații AI: Chatboți medicali pentru trierea pacienților

- Babylon Health
- Ada Health
- Symptomate



Monitorizarea la Distanță a Pacienților Cronici cu MIoT.



- **Oximetre inteligente** – măsoară saturația oxigenului din sânge și ritmul cardiac, fiind esențiale pentru pacienții cu boli pulmonare cronice sau afecțiuni cardiovasculare.
- **Glucometre conectate la rețea** – monitorizează nivelul glicemiei și trimit alerte în caz de hipoglicemie sau hiperglicemie severă, facilitând controlul diabetului.
- **Tensiometre inteligente** – monitorizează tensiunea arterială și oferă date esențiale pentru pacienții hipertensivi, prevenind episoade critice.
- **Senzori pentru insuficiența cardiacă** – detectează modificări ale ritmului cardiac și semnalează prezența unor aritmii periculoase, trimițând notificări automate medicului de familie pentru intervenție rapidă.



Diagnosticare Avansată și Suport Decizional



Algoritmii de învățare automată analizează volume mari de date medicale, inclusiv radiografii, teste de laborator și analize numerice, identificând modele și tendințe care pot fi dificil de observat de către specialiști. Acești algoritmi pot semnala anomalii, sugerând direcțiile de investigare necesare și ajutând medicii de familie să ia decizii bazate pe date obiective.

Sistemele de suport decizional clinic integrează aceste analize cu dosarele electronice ale pacienților, generând alerte pentru condițiile care necesită atenție imediată. Aceste tehnologii permit personalizarea tratamentului și reducerea riscului de diagnostic eronat prin oferirea unei a doua opinii asistate de AI.



Managementul Dosarelor Electronice și Automatizarea Administrativă



- Digitalizarea înregistrărilor și crearea unei baze de date cu pacienții la nivel de CMI. Recunoaștere vocală pentru documentarea consultațiilor.
- Interconectarea dosarelor electronice cu dispozitivele pacientului pentru o vizualizare integrată cu actualizare în timp real.
- Exemplu: Nuance Dragon Medical AI, care transcrie automat conversațiile dintre medic și pacient.



Personalizarea tratamentelor și a prevenției la nivel de pacient



- Recomandări de stil de viață bazate pe analiza datelor pacienților.
- Ceasuri inteligente și brățări de fitness care măsoară activitatea fizică și calitatea somnului conectate la dosarul medical al pacientului
- Platforme AI pentru gestionarea diabetului, care ajustează doza de insulină în funcție de datele colectate.



COMPETENȚE ȘI ABILITĂȚI INOVATIVE
PENTRU TINERII MEDICII DE FAMILIE PRIN
PROIECTUL:

„MEDFAM: ABILITATI PRACTICE
IN MEDICINA DE FAMILIE
PENTRU STUDENTII UMFCD”

MANAGER DE PROIECT – CONF. UNIV. DR. MIRCEA LUPUȘORU



Obiectivul General



OBIECTIVUL GENERAL AL PROIECTULUI este de a crește rata de participare a studenților înscriși în Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila” din București (UMFCD) - Facultatea de Medicină, studenți care provin din Regiunile mai puțin dezvoltate, la programele de învățare la locul de muncă prin stagii de practică, realizate prin parteneriatele cu cabinete ale medicilor de familie și care să faciliteze inserția pe piața muncii a absolvenților UMFCD.

Prin proiect se va dezvolta și aplica un program de stagii de practică pentru studenți, care vizează cabinetele de familie din Regiunile mai puțin dezvoltate ale României, având drept scop creșterea ratei de participare a studenților UMFCD la stagii de practică în aceste cabinete care să faciliteze inserția pe piața muncii a absolvenților UMFCD.



Obiective specifice



OS.1 Dezvoltarea parteneriatului sustenabil dintre UMFCD si CMI-urile din Regiunile mai puțin dezvoltate, prin asigurarea, pentru 270 studenti din cadrul Facultatii de Medicina, de sesiuni de practica de specialitate in medicină de familie si motivarea acestora prin subventie de participare, premii, completarea cu actiuni de dezvoltare a competentelor socio-emotionale, în vederea corelarii sistemului de învățământ superior cu nevoile pieței muncii din domeniul sanatatii

OS.2 Dezvoltarea competentelor antreprenoriale pentru 270 de studenti din cadrul Facultatii de Medicina, prin furnizarea de cursuri de competente antreprenoriale in medicina/eHealth si prin participarea la ateliere de lucru (workshop-uri) centrate pe temele orizontale si secundare FSE+ (cu focus pe “dezvoltare durabila”), cu aplicare în CMI-urile partenere.

OS.3 Asigurarea sustenabilitatii si impactului investitiei FSE+ prin masuri concrete specifice, cum ar fi analize, rapoarte, studii relevante domeniului sanatatii, cu focus pe AI, IoT, AIoT, BigData, digitalizare, competente verzi;

UMFCD București - Facultatea de Medicină



PARTENERIATELE UMFCD - CMI



Parteneriatele nou înființate vor fi dezvoltate între UMFCD și Cabinetele de medici de familie în vederea organizării stagiilor de practică.

Se vor ținti studenții cu vârsta între 18 și 35 ani, înmatriculați la UMFCD, cu cetățenie română, care provin din Regiunile mai puțin dezvoltate (domiciliul în Regiunile NV, Vest, SVO, SM, NE, SE, Centru), care frecventează cursurile Facultății de Medicină, în special din anul 2 de studiu, cu ținta de 270 de studenți.

UMFCD – Centrul de Transfer Tehnologic



Activitățile proiectului



- Organizare de stagii de practica de specialitate in parteneriat intre UMFCD si CMI uri din afara regiunii București Ilfov,
- Cursuri de formare a competentelor socio-emotionale ale viitorilor medici (empatie, comunicarea cu pacientii, cu viitorii colegi de muncă, lucrul in echipa, managementul timpului/task-urilor etc)
- Cursuri de formare a competentelor antreprenoriale pentru managementul CMI
- Cursuri de formare în eHealth, telemedicină, sisteme Ai și MIoT.
- Workshop-uri pe teme secundare si orizontale FSE+, dezvoltare durabilă, economia circulară, AI, BigData, competente digitale/competente „verzi” .
- Studii, analize asupra impactului AI, BigData, digitalizare in medicina, recomandari pentru actualizarea curriculei de pregătire teoretică si practică a studentilor cu aceste elemente



Rezultate



- 270 studenți UMFCD ce vor face practică în CMI partenere și vor participa la cursurile de formare a competențelor socio-emotionale, a competențelor antreprenoriale, de formare în eHealth, telemedicină, sisteme Ai și MIoT și la workshop-uri pe teme secundare și orizontale FSE+, dezvoltare durabilă, economia circulară, AI, BigData, competente digitale/competente „verzi”
- Cercetare care să anticipeze zone de dezvoltare a ofertei educaționale în domeniul Serviciilor medicale ale CMI prin adăugarea de competențe de digitalizare și utilizare de concepte precum AI (medicină personalizată, predictivă și preventivă), MIoT (monitorizarea pacienților în flux continuu, telemedicină), BigData (procesarea volumelor uriașe de date din domeniul medical, profilare individuală, medicină augmentativă, studii clinice etc)



REZULTATE



- Platforma online care va include module de colectare si procesare date, date ce vor fi colectate de la: studenti, CMI-uri, alumni, parteneri institutionali/alte organizatii din Sanatate, astfel incat datele furnizate de acestia sa constituie un input obiectiv pentru revizuirea curriculei de pregatire practica si teoretica a studentilor de la Facultatea de Medicina disciplina medicina de familie, pentru a le creste adaptabilitatea la viitoarele locuri de munca.
- Două evenimente hackathon pentru a sprijini studenții in achizitia si dezvoltarea de competente de digitalizare (eHealth/med-tech) din domeniul AI/AIoT, IoT, BigData, competente „verzi”, dar si competente transversale /socio-emotionale (comunicare cu colegii, lucrul in echipa, managementul timpului)
- Un set de recomandari de actualizare a curriculei de pregatire practica si teoretica a studentilor de la medicina

UMFCD București - Facultatea de Medicină



CTT-UMFCD – slide optional



Centrul de Transfer Tehnologic al Universității de Medicină și Farmacie Carol Davila din București (acronim CTT-UMFCD) este o entitate fără personalitate juridică, înființată prin Hotărârea Senatului UMFCD.

Misiunea CTT UMFCD constă în facilitarea valorizării inovării și cercetării universitare, prin promovarea transferului tehnologic, dezvoltarea unui management performant al inovării și creșterea numărului de întreprinderi noi spin-off și de brevete care să asigure sustenabilitatea și viabilitatea transferului de cunoștințe.

UMFCD – Centrul de Transfer Tehnologic