



# INFO NURSING

ORDINUL ASISTENȚILOR MEDICALI GENERALIȘTI, MOAȘELOR ȘI  
ASISTENȚILOR MEDICALI DIN ROMÂNIA

FILIALA IAȘI

NR.48



OCTOMBRIE-DECEMBRIE  
2025

[WWW.OAMMR-IASI.RO](http://WWW.OAMMR-IASI.RO)

# CUPRINS

---

EDITORIAL - PG. 1

ȘTIRI - PG. 2

Știri. Proiecte europene - PG. 3

Newsletter - PG. 4

Prezentarea Sănătății 4.0 specialiștilor din  
sectorul sănătății - PG.5

Test farmacie - PG.10

APLICAȚIILE INDUSTRIEI 4.0 ÎN SĂNĂTATE –  
ANALIZĂ ȘI DIRECTIVE VET - PG. 11

Editor - coordonator: Liliana Pintilie

Redactor-șef: Izabela Agavriiloaie

Consultant juridic: Doina Tofănescu

Colaboratori: Marius Asăndulesei, Cătălina Neculau,  
Irina Alistar, Adriana Tofănescu, Simona Ciocan,  
Cristina Miron, Dragoș Iordache, Mihaela Roșca, Doru  
Tumurug

## EDITORIAL

Asistenții medicali sunt adesea supuși unei presiuni suplimentare din partea mass-media, comparativ cu membrii altor profesii, mai ales în perioade de criză sanitară sau în cazuri medicale intens mediatizate. Probabil fiecare dintre noi poate da măcar un singur exemplu în acest sens din ultimii cinci șase ani de activitate.

Informațiile sunt uneori prezentate unilateral sau senzațional, fără a surprinde complexitatea actului medical, volumul de muncă și condițiile reale în care își desfășoară activitatea personalul medical.

Această expunere poate duce la stigmatizare și judecată publică, chiar înainte de clarificarea faptelor, la creșterea stresului profesional, teama de a greși fiind amplificată de riscul de a deveni subiect mediatic, la scăderea încrederii în profesie, atunci când eforturile asistenților medicali sunt ignorate sau minimalizate. Acuzațiile publice pot genera anxietate, teamă și demoralizare.

În acest context, solidaritatea între noi, asistenții medicali, devine esențială. Solidaritatea nu înseamnă ascunderea greșelilor, ci susținerea unei analize corecte și echitabile. Problemele trebuie evaluate de

instituțiile competente, nu judecate în spațiul mediatic. Prin solidaritate, asistenții medicali pot prezenta o poziție comună, bazată pe fapte, protocoale și etică profesională, combatând informațiile eronate sau exagerate promovate în spațiul public.

Solidaritatea ne ajută să nu fim izolați sau transformați în „țapi ispășitori” pentru probleme sistemice. Sprijinul colegial ajută la protejarea demnității profesionale, menținerea încrederii în echipă, gestionarea presiunii psihologice generate de expunerea publică, la formularea unor poziții unitare și corecte față de opinia publică.

Prin unitate și comunicare, asistenții medicali pot face față mai bine presiunii mass-media și pot contribui la o imagine reală și echilibrată a profesiei, bazată pe responsabilitate, empatie și profesionalism.

De aceea, pentru noul an îmi doresc o comunitate profesională unită, transparentă și responsabilă, astfel încât noi, asistenții medicali să transmitem un mesaj de stabilitate și profesionalism, contribuind la menținerea încrederii pacienților, la apărarea corectă a profesiei, sprijinirea colegilor și menținerea valorilor etice care stau la baza îngrijirii medicale.

Liliana Pintilie  
Președinte OAMGMAMR Iași

# ȘTIRI

## ► Cercetare Filiala Iași: infecțiile asociate asistenței medicale

Membrii Filialei sunt invitați să participe la o cercetare privind factorii care pot influența incidența infecțiilor asociate asistenței medicale (IAAM).

Datele colectate vor crea imaginea de ansamblu a principalelor deficiențe în logistică, administrație sau organizare la nivelul unităților medicale, care pot pune în pericol eficiența actului medical, siguranța pacienților și a personalului medical.

Pentru a participa la cercetare trebuie să răspundeți la întrebările din chestionar. Nu este necesar să menționați numele ci doar locul de muncă. (<https://oamnr-iasi.ro/cercetare-filiala-iasi-infectiile-asociate-asistentei-medicale/>)

## ► Certificate de absolvire

Absolvenții programelor de specializare organizate de Institutul Național de Management al Serviciilor de Sănătate – sesiunea de examen noiembrie-decembrie 2025 și sesiunea de examen ianuarie-februarie 2025 – sunt așteptați la sediul filialei pentru a ridica Certificatele de absolvire.

De asemenea, sunt așteptați la sediu și pe membrii care au absolvit examenul de grad principal 2025 și care nu au solicitat Certificatul.

## ► Etică și Integritate în sistemul de sănătate

Ordinul Asistenților Medicali Generaliști, Moașelor și Asistenților Medicali din România a creditat cu 15 credite EMC cursul ”Etică și Integritate în sistemul de sănătate”, disponibil pe Platforma PERFMED – [www.perfmed.ro](http://www.perfmed.ro) a Institutului Național de Management al Serviciilor de Sănătate (INMSS).

Durata totală a programului este de 50 de ore, cursul fiind disponibil gratuit.

Cursul se desfășoară integral online și poate fi parcurs gradual, în ritm propriu. Perioada de desfășurare: 22 octombrie-15 decembrie 2025, ultima zi de înscriere: 10 decembrie 2025.

După finalizarea celor trei module, participanții vor susține un test final cu 20 de întrebări grilă, având un prag de promovare de 75% (maximum două încercări).



## ► Avize 2026

Până la sfârșitul lunii decembrie 2025 Filiala Iași a răspuns solicitărilor și a eliberat avize de liberă practică pentru aproape 85% dintre membrii organizației.

## Știri. Proiecte europene

### ANTREPRENORIAT - NOI INFORMAȚII

► A fost realizată selecția participanților la mobilități ERASMUS+ în cadrul proiectului “ANTREPRENORIATUL ÎN SĂNĂTATE PENTRU O COMUNITATE PUTERNICĂ!” identificat cu nr. 2025-1-RO01-KA122-ADU000333486 și implementat de Filiala Iași a OAMGMAMR.

A fost organizată sesiunea de pregătire premobilități, la care au participat toți membrii selectați.



În cadrul mobilităților membrii selectați vor participa la **trei cursuri**, unde vor dobândi următoarele cunoștințe:

„Cultivarea mentalității antreprenoriale în educație”  
Participanții vor înțelege tipurile de antreprenariat, cele 5 abordări ale predării antreprenariatului și rolul teoriei și practicii în procesul educațional.

„Predarea antreprenariatului: abordare experiențială”  
Participanții vor dobândi abilități de creare a modelelor de afaceri, aplicând concepte teoretice prin activități practice, studii de caz și metode inovative, precum jocuri de rol și sesiuni pe teren.

„Antreprenariat durabil dezvoltare ecologică și socială”  
Participanții vor înțelege antreprenariatul durabil, învățând să anticipeze riscuri, să găsească soluții și să elaboreze strategii de afaceri sustenabile.

<https://oammr-iasi.ro/proiecte-europene-oamgmamr-filiala-iasi/antreprenoriatul-in-sanatate/> <https://ec.europa.eu>

### ANTREPRENORIATUL ÎN SĂNĂTATE, PENTRU O COMUNITATE PUTERNICĂ

Scopul proiectului este de a sprijini dezvoltarea competențelor antreprenoriale în domeniul asistenței medicale, în special în rândul asistentilor medicali, de a promova antreprenoriul sustenabil și inovativ și de a susține lipsa cunoștințelor în acest domeniu prin schimburi internaționale de bune practici.

<p><b>OBIECTIVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Dobândirea competențelor de formare în domeniul antreprenoriului de către formatorii organizației prin intermediul mobilităților Erasmus+</li> <li>2 Însușirea competențelor antreprenoriale prin participarea membrilor organizației la programe de mentorat și cursuri.</li> <li>3 Însușirea practicilor de dezvoltare durabilă, ecologică și socială, de cel puțin 50% dintre formatorii organizației.</li> </ul>	<p><b>Rezultate:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Organizarea a 3 cursuri internaționale în domeniul antreprenoriului, a educației antreprenoriale și practicilor sustenabile în antreprenariat.</li> <li>2 Inițierea unui program de mentorat în antreprenariat pentru membrii Filialei.</li> <li>3 Crearea unui toolkit digital cu instrumente practice utile în sprijinirea tinerilor antreprenori.</li> <li>4 Desfășurarea de cursuri și evenimente locale în domeniul antreprenariatului pentru membrii Filialei.</li> </ul>
---	---

Finanțat prin Programul ERASMUS+1, Acțiunea cheie 1 "Mobilitate persoanelor în scopul învățării 2025-1-RO01-KA122-ADU-000333486  
Perioada: 01.10.2025-31.03.2027.

\*Finanțat de Uniunea Europeană. Punctate de vedere și opinii exprimate doar în mod exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale ANACEPFR. Foto Uniunea Europeană și logo ANACEPFR nu pot fi considerate răspundătoare pentru conținut.



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

# Newsletter

decembrie 2025

## Antreprenoriatul în sănătate, pentru o comunitate puternică

Finanțat prin Programul ERASMUS+1, Acțiunea cheie 1 "Mobilitatea persoanelor în scopul învățării 2025-1-RO01-KA122-ADU-000333486 / Perioada: 01.10.2025-31.03.2027



### SCOP

Scopul proiectului este de a sprijini dezvoltarea competențelor antreprenoriale în domeniul asistenței medicale, în special în rândul asistenților medicali, de a promova antreprenoriatul sustenabil, și de a suplini lipsa cunoștințelor în acest domeniu prin schimburi internaționale de bune practici.

### Fluxuri de mobilități în cadrul proiectului

„Cultivarea mentalității antreprenoriale în educație” (CEME)

„Predarea antreprenoriatului: abordare experiențială”

„Antreprenoriat durabil, dezvoltare ecologică și socială”

### EVOLUȚIE

9 persoane - membri ai organizației și personal al filialei au fost selectate prin Procedura de recrutare și selecție pentru a participa la trei fluxuri de mobilități Erasmus+, începând cu luna martie 2026.

Candidații selectați își asumă obligația de a desfășura, ulterior participării la mobilitate, activități specifice de formare, diseminare și mentorat, menite să asigure valorificarea și diseminarea rezultatelor învățării dobândite în cadrul mobilității.

<https://oammr-iasi.ro/proiecte-europene-oamgmamr-filiala-iasi/antreprenoriatul-in-sanatate/>

*„Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale ANPCDEFP. Nici Uniunea Europeană și nici ANPCDEFP nu pot fi considerate răspunzătoare pentru acestea”.*



# PREZENTAREA SĂNĂTĂȚII 4.0 SPECIALIȘTILOR DIN SECTORUL SĂNĂTĂȚII

Articol realizat în cadrul Proiectului EUcare4.0 - Formarea în sănătate 4.0 pentru a impulsiona transformarea digitală a UE, finanțat de Uniunea Europeană prin Programul Erasmus+, Tip de acțiune KA220-VET. Proiectul este implementat de ECAM-EPMI – Școala de Inginerie Electrică și Managementul Proceselor Industriale (Franța), SESCO – GERENCIA DE ATENCIÓN INTEGRADA DE GUADALAJARA (Spania), UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (Spania), SC Ludor Engineering SRL (România), EFCC Estonian Fieldbus Competency Center OÜ (Estonia) și OAMGMAMR Iași.

<https://eucare40.eu/>

## **Ce este Sănătate 4.0 și cum impactează sectorul sănătății mintale?**

### **1.1. Introducere**

Sănătate 4.0 este derivatul "Industriei 4.0" aplicat sectorului sănătății cu o perspectivă diferită, deoarece în industrie se confecționează produse, iar în sănătate se

*"De la senzori portabili la tratamente prin jocuri video, oricine pare să considere că tehnologia este noul val de inovație pentru sectorul sănătății mintale."*

*Thomas R. Insel. Cercetător în neuroștiințe, psihiatru și antreprenor*

îngrijesc oameni. Acestea sunt aspecte care nu se aplică sănătății.

Sănătate 4.0 este un model inspirat din termenul Industria 4.0 (Schwab, 2017) care acceptă includerea tehnologiilor abilitante apărute pentru a sprijini ”personalizarea sectorului sănătății aproape de timpul real pentru pacienți, lucrători și îngrijitori, atât formali cât și informal” (Monteiro et al., 2018); aceste tehnologii includ cloud computing, dispozitive inteligente, dispozitive portabile, Internetul lucrurilor (IoT), Realitatea mixtă (RM) (Realitatea augmentată și realitatea virtuală (RA/RV), Big Data, sau Inteligența artificială (IA) printre altele.

De fapt, unii autori consideră că Sănătate 4.0 este un subset al Industriei 4.0 (Thuemmler, & Bai, 2017).

Ca atare, soluțiile referitoare la Sănătate 4.0 ar trebui să ia în considerare cele 6 principii de proiectare ale Industriei 4.0 definite de Hermann et al (2015) (interoperabilitate, virtualizare, descentralizare, capacitate în timp real, orientare spre servicii, modularitate), și adăugând un al 7-lea principiu (siguranță, securitate și reziliență), deoarece infrastructurile din sectorul sănătății sunt critice (adică vitale pentru desfășurarea zilnică a vieții publice) (Thuemmler, & Bai, 2017).

Deși conceptul de Sănătate 4.0 a devenit popular în ultimii ani, implementarea acestuia în sectorul sănătății mintale a fost limitat la unele experiențe, iar în literatură se pot găsi aplicații-pilot, unele dintre acestea referitoare tot la bunăstarea cetățenilor.

Unele analize din literatură care au explorat potențialul tehnologiilor abilitante ale Sănătății 4.0 cu privire la sănătatea mintală au fost publicate recent.

De exemplu, Tobon Vallejo & El Saddik (2020) au făcut o analiză a literaturii cu privire la folosirea învățării automate și a tehnicilor de învățare profundă aplicate datelor colectate de la senzori cu scopul de a detecta stările emoționale ale cetățenilor, de a detecta anomalii și de a lua măsuri pentru a preveni tulburări mintale, probleme cauzate de stress sau boli mintale; concluziile acestora subliniază nevoia de aplicații mai eficiente și mai de încredere pentru a detecta evenimente și pentru a preveni consecințe nedorite.

Inal et al. (2020) au făcut o analiză a literaturii cu privire la folosirea aplicațiilor pe mobil destinate problemelor de sănătate mintală (mHealth), precum tulburarea bipolară, depresia, tulburările de alimentație sau schizofrenia, concluzionând printre altele, că este necesar să standardizăm chestionarele folosite pentru a măsura gradul de utilizare al acestor aplicații. În cele din urmă, de la Torre Diez et al. (2019) au făcut o analiză a literaturii cu privire la serviciile și aplicațiile pentru sănătate mintală bazate pe IoT, concluzionând că includerea tehnologiilor IoT aduce multe beneficii în sfera monitorizării, intervențiilor pentru bunăstare și furnizarea de servicii de informații și alertă cu privire la sănătatea mintală.

Cu toate acestea, înainte de a analiza în detaliu diferite tehnologii care ar putea fi relevante în sectorul Sănătății 4.0, este important să înțelegem tipurile de boli care pot afecta pacienții din sectorul sănătății mintale. Următoarea secțiune introduce exemple de boli de sănătate mintală, axându-ne pe două cazuri specifice și apoi

menționând unele tehnologii care vor fi detaliate în altă parte.

## 1.2. Exemple de boli mintale

Este imperativ să avem cunoștințe prealabile despre domeniul clinic al sănătății mintale pentru a gestiona impactul Sănătății 4.0 asupra sectorului sănătății mintale. Cu acest obiectiv în gând, se prezintă ca referință o descriere generală a Secției de psihiatrie (Sistemul de Sănătate din Castilla-La Mancha, Guadalajara, Spania), cu piloni

fundamentali ai îngrijirii psihiatrice moderne, adică: îngrijirea în ambulatoriu, spitalizare acută scurtă în Unitatea de sănătate mintală și îngrijirea pentru pacienți cu afecțiuni mai puțin severe care necesită îngrijire continuă în spitalul de zi.

În plus, există patologii speciale, precum psihogeriatria, patologia consumului excesiv de alcool, tulburările de alimentație, îngrijirea integrată pentru pacienții cu fibromialgie, boala inflamatorie intestinală și primele episoade psihotice. O descriere a unităților și principalelor boli tratate în această Secție de psihiatrie de referință este prezentată în Tabelul 1.1

<p>Unitate de spitalizare pe termen scurt. Echipată cu 13 paturi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Episoade psihotice.</li> <li>- Tulburări bipolare.</li> <li>- Schizofrenie.</li> <li>- Detoxifiere.</li> <li>- Încercări de suicid (formă severă).</li> </ul>	<p>Ambulatoriu pentru pacienți cu boli mintale. Consultații.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Episoade psihotice (formă ușoară).</li> <li>- Tulburare bipolară (formă ușoară).</li> <li>- Schizofrenie (formă ușoară).</li> <li>- Detoxifiere (formă ușoară).</li> <li>- Încercări de suicid (formă ușoară)</li> </ul>
<p>Ambulatoriu pentru copii și adolescenți cu boli mintale Consultații. Copii și adolescenți de până la 17 ani. Trimiterile au venit de la echipe de îngrijire primară și trimiterile de accept de la alte resurse precum echipele de sprijin ale școlii și Serviciile Sociale. Psihodiagnostic specific. Tratament psihofarmacologic specific.</p>	<p>Unitate pentru pacienți cu comportament adictiv.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcool.</li> <li>- Cocaină.</li> <li>- Țigări cu marijuana.</li> <li>- Narcotice.</li> <li>- Tulburare de alimentație compulsivă.</li> </ul> <p>Psihoterapii specifice (individuale, de grup și de familie). Psihoeducație.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Episoade psihotice (formă ușoară).</li> <li>- Tulburare bipolară (formă ușoară).</li> <li>- Schizofrenie (formă ușoară).</li> <li>- Detoxifiere (formă ușoară).</li> <li>- Încercări de suicid (formă ușoară)</li> </ul>

<p>Unitate cu spitalizare pe termen mediu Pacienți internați 6-12 luni/an -Boli mintale (formă severă).</p>	<p>Unitate cu spitalizare pe termen lung Centru psihiatric standard. Centru de îngrijire pentru pacienții cu boli mintale.</p>
<p>Spitalizare de zi pentru adulți 1-5 zile - Tratamente psihiatrice. - Primele episoade psihotice care nu pot fi vindecate. - Tulburări de personalitate (formă severă). - Afecțiuni care necesită monitorizare.</p>	<p>Spitalizare de zi pentru copii și adolescenți. 1-5 zile - Tratamente psihiatrice. - Primele episoade psihotice care nu pot fi vindecate. - Tulburări de personalitate (formă severă). - Afecțiuni care necesită monitorizare.</p>

**Tabelul 1.1: Descrierea unităților și a principalelor boli referitoare la sănătatea mintală.**

**Tehnicile de diagnosticare care vor fi analizate sunt:**

- Interviu pentru stabilirea diagnosticului.
- Diagnosticul instrumental de personalitate.
- Tehnici proiective de psihodiagnostic.
- Evaluarea psihometrică a inteligenței.
- Evaluare folosind baterii neuropsihologice.
- Evaluare socială psihiatrică
- Evaluarea cronicității și a recidivelor.

**Tehnicile terapeutice sunt:**

- Psihoterapia individuală.
- Psihoterapia de grup.
- Tratament cu medicamente psihotrope obișnuite.
- Tratament farmacologic cu perfuzie intravenoasă.
- Monitorizarea medicamentelor specifice, precum clozapina și stabilizatorii de dispoziție.
- Terapie electroconvulsivă protocolizată

(ECT).

- Nutriție parenterală.
- Tehnici de detoxifiere narcotice cu agoniști alfa-2.
- Tehnici de tratament cu Naltrexonă.
- Psihoterapie pe scurt, focalizată și orientată dinamic.
- Psihoterapie de modificare cognitivă și comportamentală.
- Desensibilizare sistematică.
- Expunere in vivo
- Oprirea gândurilor
- Antrenamentul autogen
- Tehnici de relaxare
- Tehnici de gestionare a stresului
- Tehnici cognitive
- Terapii de cuplu

**Tehnici de tratament biologic:**

- Tratament cu medicamente psihotrope.
- Monitorizarea medicamentelor specifice (Clozapină, stabilizatori de dispoziție, neuroleptice administrate cu întârziere, medicamente împotriva demenței).

## Programe psiho-educative.

În cadrul acestor patru grupuri, e posibil să introducem tehnologiile care îmbunătățesc tehnicile, deși un tratament biologic a priori nu pare favorabil pentru o implementare tehnologică, de exemplu, pentru realizarea monitorizării bazate pe IoT.

Se poate observa că de la o primă incursiune în sectorul sănătății mintale este dificil să apelăm la o tehnică specifică sau să direcționăm o tehnologie către o tehnică specifică fără a intra în mai multe detalii la fiecare dintre acestea.

Ambulatoriul de zi este un tratament în ambulatoriu care include diagnosticarea principală și modalitățile de tratament medical, psihiatric și pre-profesional destinat pacienților cu tulburări mintale severe care necesită tratament intensiv, comprehensiv și coordonat pluridisciplinar, care nu poate fi oferit într-un ambulatoriu normal. Este un tratament limitat ca timp, activ și intens care are ca scop depășirea crizelor sau oferirea de tratamente cu durată medie.

Orarul activităților la care participă pacienții este de la 9:30 la 14:00, cu 30 minute la începutul și finalul zilei pentru întâlniri de echipă pentru începerea și rezumarea zilei respective. Numărul mediu de pacienți care folosesc Ambulatoriul pe timp de zi în timpul aceleiași perioade este între 15 și 20 pacienți, cu o ședere medie de 6 luni. Ar trebui menționat că sunt pacienți care vin în fiecare zi a săptămânii, dar alții care vin doar 2 sau 3 zile pe săptămână.

## Activitățile desfășurate sunt:

- Grupul de bună dimineața.
- Grupuri de activități creative și auto-exprimare și dramatizare (pictat, scris, atelier de presă, teatru).
- Grupuri de activități din viața de zi cu zi și de promovare a sănătății.
- Grupuri de timp liber și recreative.
- Activități fizice, exprimare a corpului, psihomotrice și de relaxare.
- Grup psihoterapie verbală. Grupuri terapeutice, "grup mare".
- Psihoterapie individuală.
- Psihoterapie de familie sau interviuri cu familia..
- Psihoeducarea familiilor.
- Tratament psihofarmacologic: administrarea și supravegherea medicației, deși se încurajează auto-administrarea și asumarea propriei răspunderi.

## Obiectivele Ambulatoriului pe timp de zi sunt:

- Tratarea pacienților care nu pot fi tratați într-un ambulatoriu și care nu vor beneficia de spitalizare, de exemplu, când există doar remisie parțială a simptomatologiei severe, sau când există o evoluție rapidă spre deteriorare semnificativă și nereușita adaptării socio-familiale.
- Reducerea duratei spitalizării acute, oferind o tranziție de la spitalizare la reintegrarea în comunitate.
- Evitarea spitalizării în crizele acute sau re-spitalizarea în cazul recidivelor.  
(continuare în numărul următor)



# TEST. Farmacie

Ținând cont de efectul iritant gastric al teofilinei, administrarea orală se face:

- a) Înainte de masă
- b) În timpul meselor
- c) După masă

Următoarele medicamente sunt inhibitoare ale centrului tusei, cu o excepție:

- a) Codeina
- b) Oxeladina
- c) Carbocisteina

Următoarele medicamente sunt opioide cu acțiune antitusivă, cu excepția:

- a) Codeina
- b) Tussin forte
- c) Oxeladin

Următoarele afirmații despre Codeină sunt adevărate, cu o excepție:

- a) Difuzează prin placentă și laptele matern
- b) Prin metabolizare rezultă morfina
- c) Stimulează secrețiile bronșice

Următoarele afirmații despre Bromhexin sunt adevărate, cu o excepție:

- a) Este mucolitic, mucoreglator
- b) Prin biotransformare rezultă ambroxol
- c) Este indicat la persoane cu ulcer gastric

Care dintre următoarele expectorante poate fi utilizat ca antidot în intoxicația cu paracetamol:

- a) Bromhexina
- b) Ambroxol
- c) Acetilcisteina

Acetilcisteina –identificați afirmația

incorectă:

- a) Este un mucolitic
- b) Este antidot în intoxicația cu paracetamol
- c) Este antidot în intoxicația cu alcool metilic

Acetilcisteina –afirmație incorectă:

- a) Indicată în reducerea vascozității sputei
- b) Crește vascozitatea sputei
- c) Folosită în intoxicația cu paracetamol

Bronhodilatatoarele pot acționa prin următorul mecanism:

- a) Parasimpatomimetic
- b) Musculotrop
- c) Simpatolitic

Expectorantele mucolitice sunt:

- a) Acetilcisteina
- b) Guaifenezina
- c) Codeina

# APLICAȚIILE INDUSTRIEI 4.0 ÎN SĂNĂTATE – ANALIZĂ ȘI DIRECTIVE VET (PENTRU EDUCAȚIE ȘI FORMARE PROFESIONALĂ)

## INTRODUCERE

Acest livrabil a fost realizat în cadrul proiectului ”Industria 4.0 în sănătate”.

Documentul este organizat în trei părți. Prima parte: ”Analiza aplicărilor Industriei 4.0 în sănătate” este rezultatul analizelor efectuate de partenerii proiectului în țările lor în vederea identificării celor mai relevante aplicări ale tehnologiilor și conceptelor Industriei 4.0 în sectorul sănătății.

A doua parte: ”Directive VET privind aplicările Industriei 4.0 în sănătate” include unele instrucțiuni care vor fi folosite de către furnizorii VET pentru a implementa activitățile de training dedicate pregătirii personalului din domeniul sănătății pentru funcții referitoare la Industria 4.0.

A treia parte: ”Studii de caz privind utilizarea Industriei 4.0 în sănătate” este o colecție de studii de caz relevante pentru utilizarea Industriei 4.0 în sănătate.

Livrabil realizat în cadrul **Proiectului „INDUSTRIA 4.0 ÎN SĂNĂTATE”** finanțat în cadrul Programului ERASMUS+, **Proiecte de parteneriat strategic în domeniul educației și formării profesionale(2020-1-PL01-KA202-081397)**.

**Proiectul este coordonat de Universitatea de Științe Umaniste și Economie din Lodz-Polonia și va fi implementat alături de cei 5 parteneri din România, Spania, Lituania, Malta, în perioada 01 septembrie 2020- 28 februarie 2023.**

[www.hi4.eu](http://www.hi4.eu)



## 4. STUDII DE CAZ PRIVIND UTILIZAREA INDUSTRIEI 4.0 ÎN SĂNĂTATE

### 4.3. Big Data în sectorul sănătății

#### Aplicarea Big Data pentru calcularea riscului de mortalitate în cazul infectării cu COVID-19

**Cuvinte-cheie:** Big Data, sănătate, COVID-19, calcularea riscului de mortalitate, sănătate publică

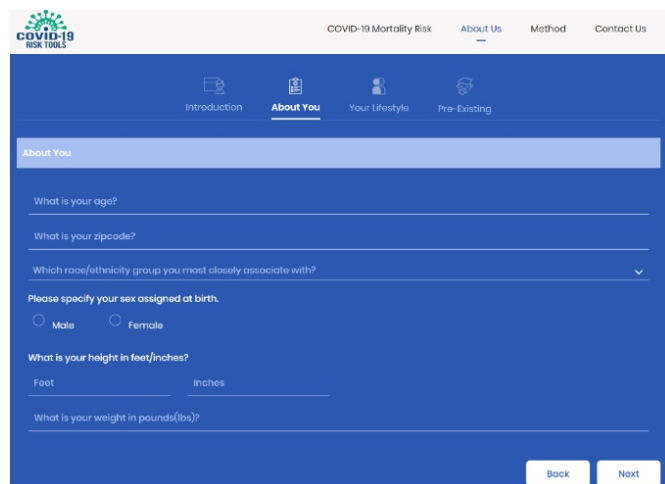
Pandemia cu COVID-19 a venit cu provocări uriașe și a forțat autoritățile să ia măsuri fără precedent. Instrumentele de analiză BIG DATA s-au dovedit a fi utile pentru mai bună înțelegere a transmiterii virusului, factorilor de risc, originii, diagnosticului, și a altor informații vitale.

Un astfel de instrument este **dispozitivul de calculare a riscului de mortalitate** creat de o echipă de la Școala de Sănătate Publică "Johns Hopkins", care influențează analiza big data să dezvolte un dispozitiv de calculare a riscului de mortalitate în cazul infectării cu COVID-19, care ar putea informa autoritățile de sănătate publică cu privire la resursele de prevenire, precum măștile N-95. Big data este o colecție de volume imense și varietăți vaste de date, procesate foarte repede. Acestea pot fi analizate pentru a detecta șabloane, pentru a iniția procesul de luare a deciziilor și pentru a optimiza procesele profesionale.

Oportunitățile și potențialul Big data sunt enorme pentru sistemul de sănătate. Datele

colectate din diverse surse, cum ar fi înregistrările electronice din sectorul sănătății, social media, aplicațiile mobile, senzori, teste clinice, date genomice și farmaceutice etc., pot oferi o perspectivă asupra cauzelor și consecințelor bolii, și să îmbunătățească predicția și prevenția bolii.

Aplicațiile Industriei 4.0 în sănătate  
În timpul pandemiei, Big Data este mai valoroasă decât oricând. Poate fi folosită pentru a prezice focarele și pentru a opri răspândirea virusului, urmărind deplasările oamenilor, în baza coordonatelor GPS obținute din înregistrările telefoanelor mobile, sau pentru a obține informații utile pentru proiectarea de mesaje corespunzătoare în sfera sănătății pentru public, exploatând social media.



Sursa: Instrumente de risc COVID-19 (2021).

Accesat de pe:

<https://covid19risktools.com:8443/riskcalculator>

## Aplicarea Big Data pentru calcularea riscului de mortalitate în cazul infectării cu COVID-19

Cercetătorii de la Școala de Sănătate Publică "Johns Hopkins Bloomberg" au dezvoltat un instrument pe bază de date care permite oamenilor să își estimeze riscul de deces dacă se infectează cu COVID-19.

Acesta calculează riscul de deces în caz de infectare și riscul absolut de infectare și deces pe o perioadă dată. În plus, poate fi folosit de autorități pentru a prioritiza vaccinul și distribuirea altor resurse cruciale, precum și pentru persoanele care vor să își afle propriul nivel de risc.

În iulie 2020, a furnizat gradul de risc pentru diverse analize demografice și stări de sănătate în baza datelor despre cele 10.926 decese din Regatul Unit cauzate de infectarea cu COVID-19. Cercetătorii de la Johns Hopkins au adaptat gradul de risc în baza datelor privind nivelul mortalității din Statele Unite și le-au combinat cu proiecțiile răspândirii pandemiei și ale mortalității din modelele epidemiologice.



Modelul a fost validat de cele 54.444 decese din Statele Unite din iunie până în octombrie 2020, înainte ca instrumentul să fie lansat pentru publicul larg. Acum, în baza informațiilor utilizatorului (vârstă, înălțime, greutate, fumător/nefumător, boli cronice, etnie, gen și cod poștal), calculatorul estimează riscul relativ la populația medie din Statele Unite și un risc absolut de deces. Calculatorul poate fi folosit și pentru a afla

riscul pentru un anumit grup, cum ar fi o comunitate sau organizație specifică, în baza cumulului de factori relevanți care definesc grupul.



Accesat de pe:

<https://covid19risktools.com:8443/>

Fold-Risk	Risk Category	Color Code
$\leq 1.2$	Close to or lower than average	Green
$> 1.2$ to $\leq 2$	Moderately elevated	Light Green
$> 2$ to $\leq 5$	Substantially elevated	Yellow
$> 5$ to $\leq 10$	High	Orange
$> 10$	Very High	Red

<https://covid19risktools.com:8443/riskcalculator>

Audiența-țintă a aplicației: Rezultatele studiului de caz sunt pentru uzul personalului medical, al autorităților și publicului larg.

Resurse folosite:

<https://healthitanalytics.com/news/big-data-analytics-calculator-determines-covid-19-mortality-risk>  
<https://covid19risktools.com:8443/riskcalculator>

## Lecturi suplimentare:

- Pastorino, R. et al. “Benefits and challenges of Big Data in healthcare: an overview of the European initiatives.”, European journal of public health, vol. 29, Supplement\_3, (Beneficiile și provocările BIG Data în sănătate: un rezumat al inițiativelor europene, Jurnalul european de sănătate publică, vol. 29, suplimentul 3), 23-27 (2019)
- Williamson, E.J. et al. “Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY” (Factori asociați cu decesul cauzat de COVID-19 folosind OpenSAFELY), Nature, vol. 584, 430–436 (2020)
- Jin, J. et al. “Individual and community-level risk for COVID-19 mortality in the United States” (Riscul individual și la nivel de comunitate pentru mortalitatea cauzată de COVID-19 în Statele Unite), Nature Medicine, 1-6 (December 2020)

### 4.3. Big Data în sectorul sănătății

#### Aplicarea imprimării 3D în stomatologie

**Cuvinte-cheie:** imprimare 3D, sănătate, stomatologie, laborator de tehnică dentară, protetică dentară, modele dentare

În ultimii 10 ani, imprimarea 3D a revoluționat stomatologia, fiind folosită pentru a crea instrumente, proteze, implanturi dentare și așa mai departe. Poate oferi soluții strălucite pentru laboratoarele de tehnică dentară și profesioniștii stomatologi, în special în combinație cu alte tehnologii precum scanarea orală și proiectarea asistată de

calculator.

Datorită multor avantaje oferite pacienților, stomatologilor și tehnicienilor dentari, imprimarea 3D este viitorul industriei stomatologice. În prezent, stomatologia este sectorul medical care utilizează cel mai mult tehnologia de imprimare 3D.

Laboratoarele de tehnică dentară folosesc din ce în ce mai mult imprimarea 3D pentru a dezvolta noi metode de lucru și pentru a crea multe instrumente și dispozitive. Dintre acestea, putem menționa modelele de forare pentru implanturile dentare, modelele fizice, coroanele și punțile, splinturile ocluzale și gutierele.

Imprimarea 3D este metoda perfectă de a produce articole personalizate, permițând soluții total adaptate pacientului. În plus, este mai simplă decât alte tehnologii convenționale, economisește timp și este eficientă în materie de costuri.

De obicei, imprimantele 3D sunt parte din fluxul digital implementat de laboratoarele moderne de tehnică dentară. Fluxul poate include și un scanner 3D și sisteme CAD/CAM. Există multe imprimante, software-uri și materiale de imprimare dezvoltate special pentru aplicare în stomatologie. În zilele noastre, sunt disponibile pe piață diverse imprimante 3D la prețuri accesibile. Imprimantele 3D pe bază de rășini sunt cele mai folosite în comunitatea stomatologică – peste o cincime din piața finală pentru imprimante profesionale 3D cu polimeri (cost >5,000 dolari americani) sunt folosite în stomatologie.

Adoptarea imprimării 3D permite imprimarea de forme complexe și permite flexibilitate, implanturi realizate în aceeași zi și o soluție completă care oferă rezultate fiabile.



Sursa: Formlabs (2021) [Imagine] Accesat pe 20 ianuarie 2021:

<https://dental.formlabs.com/blog/how-to-make-models-from-dental-3d-intraoral-scans/>

### Aplicarea imprimării 3D în stomatologie

Aupperlen Dental Technik GmbH este un laborator de tehnică dentară din Germania, deschis în 1989, care produce protetică dentară. De-a lungul anilor, au implementat fabricarea digitală a diverselor aparate stomatologice, precum:

splinturi ocluzale

radiografi / modele forare și modele forare prin navigare

linguri și baze pentru înregistrarea mușcăturii

proteze în duplicat

prototipuri

coroane, punți și cadre turnate dintr-o singură bucată

coroane și punți temporare

modele și modele de lucru/aprofundare

Echipamentul laboratorului include următoarele:

Imprimantă 3D (ASIGA Freeform PRO 2)

Unitate de tratare (NK Optik Otofash G 171)

Scannere 3D (3Shape, Zirkonzahn)



**Imprimantă 3D ASIGA Freeform.**

Accesat de pe:

<https://www.asiga.com/>

Laboratorul folosește o gamă largă de materiale de imprimare 3D care întrunesc cerințele legii germane privind dispozitivele medicale și, în același timp, sunt compatibile cu imprimanta 3D. ASIGA Freeform folosește raze ultraviolete pentru a crea obiecte din rășini prin tratare la lumină. Materialele folosite, furnizate de compania DETAX, sunt următoarele:

- > Freeprint® ortho, pentru fabricarea pieselor de bază pentru aparatele ortodontice, modelele forare și radiografii, splinturi ocluzale și de fixare
- > Freeprint® tray, pentru fabricarea de amprente individuale și linguri funcționale și plăci de bază din rășini
- > Freeprint® cast, pentru fabricarea de obiecte turnate
- F> reeprint® temp, pentru fabricarea de coroane și punți temporare
- > Freeprint® model, pentru fabricarea de modele dentare

Implementarea imprimării 3D, pe lângă alte instrumente digitale, ar putea fi o idee foarte bună pentru orice laborator de tehnică dentară.



**Scanner Zirkonzahn S300 ARTI.**  
Accesat de pe  
<https://www.zirkonzahn.com/>



Piesă realizată cu Freeprint®  
cast. Accesat de pe:  
<https://www.detax.de>

**Audiența-țintă a aplicației:** Rezultatele studiului de caz sunt în mare parte pentru uzul stomatologilor și al tehnicienilor dentari.

**Resurse folosite:**

[https://www.asiga.com/media/public/files/Asiga\\_Aupperlen-EN-1803-low.pdf](https://www.asiga.com/media/public/files/Asiga_Aupperlen-EN-1803-low.pdf)

**Lecturi suplimentare:**

2020 Dental 3D Printing Guide: All You Need to Know. Retrieved on January 2021 from (Ghidul imprimării 3D în medicina dentară a anului 2020, accesat în ianuarie 2021 de pe): <https://all3dp.com/2/dental-3d-printing-guide/>

Griffiths, L., Dental 3D printing: "We use it for pretty much every product in the lab", 2020. Retrieved on January 2021 from (Imprimarea 3D în medicina dentară: "O folosim pentru aproape orice produs din laborator", 2020. Accesat în ianuarie 2021 de pe): <https://www.tctmagazine.com/additive-manufacturing-3d-printing-news/3d-printing-in-dentistry-every-product-in-lab/>

Filiala Iași  
Strada Morilor, nr.22  
Tel.: 0232 240 695/0756087294

---

Secretariat [secretariat@oammr-iasi.ro](mailto:secretariat@oammr-iasi.ro) /tel. 0232240695 – int.11/ 0756087294  
Contabilitate: [contabilitate@oammr-iasi.ro](mailto:contabilitate@oammr-iasi.ro) /tel. 0232240695-int.12  
Juridic: [juridic@oammr-iasi.ro](mailto:juridic@oammr-iasi.ro) / tel. 0232240695-int. 15  
Comunicare: [comunicare@oammr-iasi.ro](mailto:comunicare@oammr-iasi.ro) /tel. 0232240695-int.13  
Înscriere: [inscriere@oammr-iasi.ro](mailto:inscriere@oammr-iasi.ro) /tel. 0232240695-int.13  
Suspendare: [suspendare@oammr-iasi.ro](mailto:suspendare@oammr-iasi.ro)/tel. 0232240695-int.13  
Cercetare: [professional@oammr-iasi.ro](mailto:professional@oammr-iasi.ro) /tel. 0232240695-int.13  
Reatestare profesională: [reatestare@oammr-iasi.ro](mailto:reatestare@oammr-iasi.ro) /tel. 0232240695-int. 14  
Educație Medicală Continuă: [oammrisc.credite@gmail.com](mailto:oammrisc.credite@gmail.com) /tel. 0232240695-int. 14  
R.U. : [hr@oammr-iasi.ro](mailto:hr@oammr-iasi.ro)/tel. 0232240695-int. 14  
Financiar: [financiar@oammr-iasi.ro](mailto:financiar@oammr-iasi.ro)/tel. 0232240695-int. 16

---

Colectivul redacțional nu își asumă responsabilitatea pentru acuratețea informațiilor, respectarea condițiilor legale privind drepturile de autor (text și fotografii), acordul pentru publicarea fotografiilor atașate în cazul articolelor profesionale transmise de membrii organizației.

---

*Info-nursing* este editată sub egida Filialei Iași a Ordinului Asistenților Medicali Generaliști, Moașelor și Asistenților Medicali din România. Copierea, multiplicarea și distribuirea revistei - integrală sau a articolelor publicate - fără acordul colectivului de redacție sunt strict interzise.



[www.oammr-iasi.ro](http://www.oammr-iasi.ro)

[www.facebook.com/ordinulasistentilormedicali.iasi](https://www.facebook.com/ordinulasistentilormedicali.iasi)

**FILIALA IASI**  
spîrit de echipă  
grijă **IMPLICARE**  
**datorie** **onoare**  
competitivitate bune practici  
**colaborare** educație  
*professionalism*

ISSN 2360 - 2139  
ISSN - L 2360 - 2139