UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI

Instrumente Structurale 2014-2020

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014 - 2020

Profesiile viitorului

uefiscdi
Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

Calitate în învățământul superior: INTERNAȚIONALIZARE ȘI BAZE DE DATE

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

Profesiile viitorului 2030

Studiu privind adecvarea ofertei educaționale din România la dinamica profesiilor emergente

Coordonator: Bianca Dragomir

Experți UEFISCDI: George Tudorie, Cătălin Băltărețu, Vlad Enache, Vlad Vieru

Experți Ministerul Educației: Diana Stafie, Simona Stan

Suport tehnic în desfășurarea exercițiilor consultative:

Cătălin Balaci, Roxana Dimitriu, Paul Plișcan

Ilustrație: Irina Georgescu

Ianuarie 2022

Cuprins

..... 1

Introducere..... 1

Etapele cercetării 3

Catalogul profesiilor 6

Inginerie software și inginerie sisteme IT 7

Inginer full stack..... 7

Programator back-end 10

Programator JavaScript 13

Dezvoltator aplicații mobile 16

Inginer sisteme fiabile / *Site reliability engineer* 19

Responsabil de produs / *Product owner*..... 22

Inginer cloud 25

Arhitect rețele calculatoare..... 28

Director (Executiv) Tehnologia Informatiei / Chief Information Officer 31

Programator computere cuantice 34

Inginer securitate informatică 38

Inginer soluții biometrice de securitate 41

Știința și economia datelor..... 45

Analist GIS..... 45

Specialist Big Data..... 48

Inginer date..... 51

Analist date / Data scientist..... 54

Analist predicții comportamentale 57

Analist Business Intelligence..... 60

Dezvoltator blockchain..... 63

Broker de date 66

Detectiv date - Analist criminalitate informatică 69

Consilier siguranță date personale / Data privacy strategist 72

Inteligență artificială..... 76

Specialist inteligență artificială 76

Specialist învățare automată..... 80

Inginer sisteme de vedere artificială..... 84

Dezvoltator *Robotic Process Automation* (RPA)..... 87

Inginerie și Robotică 91

Inginer robotică 91
Mecanic roboți 94
Expert în etică aplicată la robotică 97
Inginer (noi) materiale 100
Inginer întreținere rețele de comunicații satelitare 103
Expert sisteme microelectromecanice (MEMS) 106
Experiențe ale utilizatorilor/ *User Experience* 110
Designer interfete / experiente utilizator (UI/UX) 110
Designer experiente de utilizare (UX) pe baza de voce 113
Designer jocuri video 116
Designer "gamificare" 119
Producator de realitate virtuala si/sau augmentata 122
Designer experiente haptice 125
Artist care utilizeaza flote de drone 128
Infrastructură urbană și transport 132
Manager urban/de transport 132
Manager sistem de transport automatizat 135
Designer habitat urban 138
Designer constructii 3D print 141
Inginer aerospatial 144
Expert reglementare trafic aerian drone 147
Ecosisteme si protejarea mediului 151
Inginer de mediu 151
Specialist sustenabilitate 154
Auditor de ecosisteme 157
Specialist in managementul ariilor protejate 160
Specialist in gestionarea apei 163
Specialist in valorificarea deseurilor si reciclare 166
Specialist in captarea de carbon 169
Energii regenerabile 173
Inginer energii regenerabile 173
Inginer energie solara 176
Instalator sisteme de energie solara 179
Consultant energie solara 182
Agricultură sustenabilă 186
Agroecologist 186

Consultant agricultura urbana / ferme verticale 189
Apicultor (cu competente digitale) 192
Crescator de insecte 195
Inginer biotehnolog 198
Medicină si consultanță pentru sănătate 202
Doctor 202
Asistent medical 205
Tehnician medical 208
Navigator medical 211
Ingrijitor / Asistent sanatate la domiciliu 214
Consultant sanatate comportamentala 217
Consilier detoxifiere digitala 220
Inginerie medicală 224
Inginer biomedical 224
Inginer tesuturi 227
Inginer nanotehnologii medicale 230
Biostatistician 233
Expert bioetica 236
Medicină personalizată 240
Consultant in genetica 240
Consultant sanatate - solutii personalizate 243
Diagnostician / *Data-based medical diagnostician* 246
Consultant microbiom 249
Tele-chirurg 252
Cultură organizațională/Resurse umane 256
Specialist in formare si dezvoltarea personalului 256
Expert psihologie organizationala 259
Consilier cariera 262
Specialist Design instructional 265
Gestionarea imaginii 269
Consilier fitness 269
Estetician 272
Designer moda - textile functionale 275
Manager de brand personal 278
Vânzări, marketing, comunicare 282
Responsabil venituri / *Chief Revenue Officer* 282

Reprezentant vanzari 285
Manager/responsabil de cont 288
Specialist marketing digital 291
Analist predictii de achizitie 294
Administrator de comunitati online 297
Responsabil strangere de fonduri in mediul digital / Digital fundraiser 300
Creator de continut digital 303
Servicii de consultanță juridică și pentru afaceri 307
Expert negociere proprietate intelectuala (IA) / *(AI) intellectual property negotiator* 307
Ofiter etica 311
Manager de inovare 314
Manager de produse de asigurare 317
Consilier financiar in monede virtuale 320
Antreprenor / Inovator social 323

Introducere

Există o fascinație pentru viitor, ca depozitar al unor oportunități sau amenințări care ne privesc pe noi toți. O afirmație atribuită lui Charles Kettering relevă motivația, în fond evidentă, a acestui interes: Viitorul ar trebui să ne preocupe pe toți, căci ne vom petrece restul vieții acolo.

Preocuparea pentru ceea ce numim "viitorul muncii", respectiv evoluția unor arii profesionale, este parte din acest mozaic. Ca peste tot în lume, în România oamenii se gândesc la munca lor ca fiind, în doze diferite, o sursă a bunăstării materiale, dar și o componentă a identității lor. Incertitudinile legate de felul în care vor munci oamenii în viitor – respectiv cum își vor câștiga veniturile și își vor construi un rost, un sens prin munca lor – este un subiect important, și deseori o sursă de îngrijorare.

Spre ce se îndreaptă diferite industrii și sectoare de activitate? Ce este posibil, respectiv probabil, în ceea ce privește dinamica profesiilor la orizont 2030? Care dintre aceste evoluții sunt dezirabile? Ce pot face universitățile și mediul de afaceri pentru a ajunge acolo? Astfel de întrebări au motivat cercetarea noastră.

Astfel, scopul acestui studiu este să deschidă o conversație mai amplă despre viitorul muncii, focalizând discuția asupra unui set de profesii emergente și/sau cu dinamică accentuată la orizont 2030. Efortul de față se datorează unui interes mai general pentru ceea ce numim *anticiparea viitorului*, obiectiv deservit de disciplina numită *foresight.* Foresight-ul înțelege viitorul ca fiind o realitate emergentă, partial discernabilă în prezent, și care poate evolua în diferite forme, influențate de deciziile din prezent. Această înțelegere se opune unei concepții liniare, deterministe despre viitor ca fiind un „destin" predeterminat. Obiectivul foresight-ului nu este, așadar, să ofere predicții cu grad ridicat de acuratețe despre un viitor predefinit, ci să construiască un spațiu pentru a gândi despre – și a dezbate – spectrul posibil de evoluții de viitor și opțiunile asociate, precum și de a identifica „viitoruri" posibile și dezirabile[1].

Foresight-ului îi sunt asociate trei responsabilități în relație cu construcția de politici publice – *imaginarea viitorului, dezbaterea viitorului* și *modelarea viitorului*[2]. Acestea sunt relevante și în contextul dialogului despre viitorul profesiilor, dialog care poate fi util pentru informarea posibilelor politici și a măsurilor dedicate corelării ofertei educaționale cu piața muncii, și ar putea contribui la fundamentarea deciziilor legate de evaluările programelor de studiu.

Studiul acesta și, mai general, proiectul în cadrul căruia a fost elaborat, încurajează *imaginarea viitorului*, înțeleasă ca informare cu privire la evoluțiile unui set de profesii din diferite arii de activitate. Aceste profesii au fost anterior identificate printr-un demers dedicat, care a presupus, printre altele, "scanarea orizontului" - reperarea tendințelor societale și tehnologice care reprezintă forțe modelatoare ale pieței muncii la nivel global.

[1] OECD. (2018). *What is Foresight?* https://www.oecd.org/strategic-foresight/whatisforesight/

[2] Warrant, F. (2007). *The role of foresight in strategic thinking and policy formation*. Training Programme on Technology Foresight (Regional Initiative for Central and Eastern Europe and the newly Independent States) - module 1 : Technology Foresight for organizers.

Setul de profesii cu dinamică accentuată la orizont 2030 a făcut subiectul unor exerciții participative, care răspund funcției de *dezbatere a viitorului* menționată mai sus. Prin interviuri cu actori diverși (angajatori din diferite industrii și coordonatori de programe academice relevante pentru dinamica profesiilor prezentate) ne-am propus să integrăm perspective și interese variate în dezbaterea evoluțiilor dar și opțiunilor de viitor. Ulterior, spațiul de dezbatere s-a extins printr-o consultare online mai amplă cu privire la dinamica cererii pentru fiecare profesie la orizont 2030 și la adecvarea ofertei educaţionale actuale la respectiva dinamică.

Suplimentar acestor demersuri prospective, studiul propune o analiză a specializărilor din învățământul superior românesc relevante pentru profesiile viitorului, care se concretizeaza în vizualizări grafice privind dinamica absolvenților universitari din România care ar putea accede la profesiile inventariate.

Prin toate aceste eforturi ne apropiem de funcția de *modelare a viitorului*, care se traduce prin consultanță strategică, prin integrarea în cunoașterea asociată politicilor publice a informațiilor despre opțiunile actorilor individuali și instituționali implicați în procesul prospectiv. De asemenea, această abordare vizează facilitarea implementării politicilor publice prin construcția de rețele, platforme de cunoaștere despre viitor și alte infrastructuri de inteligență prospectivă.

Etapele cercetării

Elaborarea acestui studiu s-a sprijinit pe mai tipuri de instrumente, utilizate pentru efectuarea analizelor calitative și cantitative. Secțiunea de mai jos detaliază etapele cercetării, tipurile de instrumente, metoda de consolidare a rezultatelor.

Etapa 0/activitate anterioară
Catalogul profesiilor dinamice la nivel global

Etapa 1. Peste 40 interviuri cu experți → Etapa 2. Focus-grupuri cu peste 100 participanți → Etapa 3. Consultare online extinsă

Etapa 4. Asocierea profesiilor cu specializări academice → Etapa 5. Analize privind dinamica absolvenților specializărilor relevante

Rezultat: O fișă asociată fiecărei profesii, care integrează informații din toate etapele cercetării

Etapa 0 - Catalogul profesiilor dinamice la nivel global
Un studiu anterior realizat în proiect propune un catalog de profesii emergente și/sau cu dinamică accentuată la nivel global. Profesiile sunt identificate în contextul a patru megatendințe - dezvoltări tehnologice, schimbări demografice, tensiuni globale pe piața muncii, schimbări climatice. Cercetarea nu acoperă, desigur, toate ariile profesionale de pe piața muncii și toate evoluțiile din cadrul acestora, dar deschide spațiul de dialog cu privire la un set semnificativ de profesii cu relevanță crescută la orizont 2030. Studiul respectiv este disponibil aici.

Etapa 1 - Peste 40 de interviuri cu experți din piață și coordonatori de programe universitare.
Arii țintite: dinamica profesiilor din zona de expertiză, efectul forțelor modelatoare (automatizare, schimbări climatice etc.) asupra pieței forței de muncă din România, eforturi și recomandări de adaptare a ofertei educaționale. Interviurile au loc online, pe diferite platforme, cu înregistrare audio sau audio/video. Se realizează transcripturile, se face sinteză de idei.

Etapa 2 - Patru focus-grupuri online, care au reunit peste 100 de experți din educație și din piață, din patru mari zone profesionale: tehnologie, mediu, sănătate și servicii.
Discuțiile sunt construite plecând de la ideile din interviuri și din catalogul profesiilor cu dinamică accentuată la nivel global. Experții evaluează raportul actual stoc/cerere, precum și traiectoria în următoarea decadă a unor familii de profesii din aria lor de cunoaștere. Se fac propuneri de adaptare a ofertei educaționale.

Etapa 3 - Consultare online extinsă, folosind metoda Online Argumentative Delphi
Metoda permite respondenţilor să facă evaluări cantitative referitoare la dinamica cererii pentru fiecare profesie la orizont 2030, dar şi să selecteze sau să adauge argumente care le susţin evaluările. De asemenea, respondenţii evaluează posibile adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru profesiile vizate. Inputul pentru consultare e constituit din setul de 100+ profesii și descrierile acestora consolidate anterior, precum și o serie de argumente de start formulate pe baza unor sinteze de literatură de profil și de presă.

În paralel cu etapele 1, 2, 3:

Etapa **4** - Asocierea fiecăreia dintre cele 100 profesii cu specializări relevante din învățământul superior românesc, utilizând o listă de 2278 specializări academice din Registrul Matricol Unic – RMU.

- Evaluarea relevanței unei specializări pentru o profesie se realizează studiind, pe de o parte, denumirea și descrierea profesiei și, pe de altă parte, titlul specializării și (în unele cazuri) descrierea sau programa detaliată asociate specializării respective (conform informațiilor publicate online de către facultatea sau departamentul care oferă specializarea). Astfel, specializările asociate fiecărei profesii sunt clasificate în două categorii: specializări cu relevanță directă sau ridicată, respectiv specializări periferice, cu relevanță parțială sau potențială.
- Asocierea dintre profesii și specializări relevante se realizează cu ajutorul unei interfețe de clasificare dezvoltate în cadrul echipei, care permite evaluarea și clasificarea în mod sistematic a peste 225 000 de perechi de tip [profesie, specializare] (100 profesii * 2278 specializări).

Etapa 5 - Analize și vizualizări grafice privind dinamica absolvenților universitari din România care ar putea accede la profesiile inventariate:

- Pentru toate cele 100 profesii cărora le-a fost validată manual asocierea cu specializări universitar-academice din Registrul Matricol Unic, se extrage numărul de absolvenți pe ani, pe nivel (licență/masterat), pe forma de învățământ (privat/de stat) și pe localitate.
- Aceste date sunt folosite pentru a construi grafice ale evoluției în timp a distribuției pe nivel a absolvenților, grafice ale evoluției în timp a distribuției pe forma de învățământ, grafice ale repartiției geografice.

Rezultat

Sintezele, analizele cantitative, opiniile actorilor cu expertize diverse consultați în această cercetare sunt structurate și consolidate, generându-se pentru fiecare profesie o fișă care conține:

- Descrierea profesiei
- Trei grafice cu privire la dinamica absolvenților din România în perioada 2016-2019, care vizează:
  a) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială pentru profesia respectivă, pe nivel de studiu (licență/masterat);
  b) Evolutia numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (de stat/privat);
  c) Repartiția geografică a absolvenților.
- Rezultatele consultării online referitoare la profesia în discuție:
  d) Estimarea cererii în 2030 și argumentele care sprijină evaluarile participanților la consultare;
  e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

Fișele asociate profesiilor sunt grupate într-un număr de 16 categorii, pentru a facilita parcurgerea conținuturilor în funcție de zona de interes.

Catalogul profesiilor

Pentru a structura lectura, profesiile sunt grupate în 16 categorii tematice. Pentru a ajunge la categoria de interes, se pot accesa titlurile (control+click) din lista de mai jos :

Inginerie software și inginerie sisteme IT

Știința și economia datelor

Inteligență artificială

Inginerie și Robotică

Experiențe ale utilizatorilor / User Experience

Infrastructura urbană și transport

Ecosisteme și protejarea mediului

Energii regenerabile

Agricultură sustenabilă

Medicină și consultanță pentru sănătate

Inginerie medicală

Medicină personalizată

Cultură organizațională / Resurse umane

Gestionarea imaginii

Vânzări, marketing, comunicare

Servicii de consultanță juridică și pentru afaceri

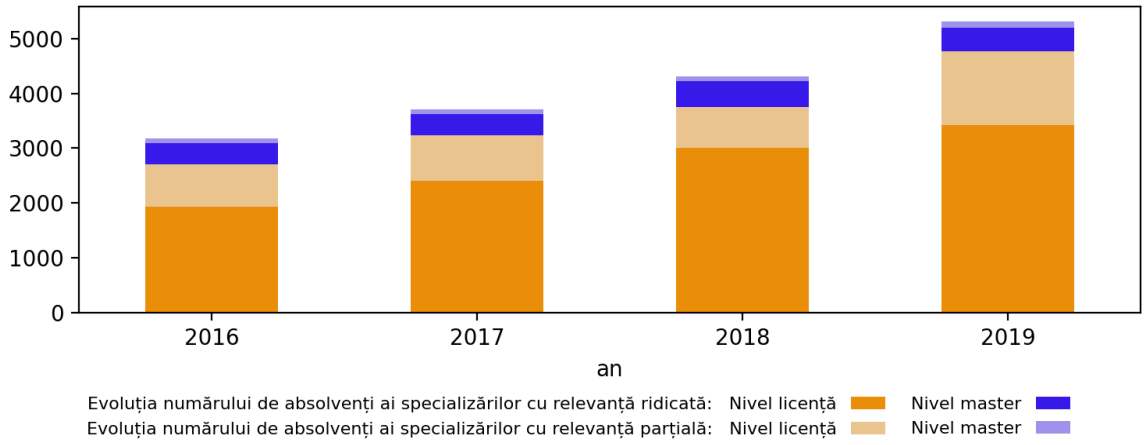
Inginerie software și inginerie sisteme IT

Inginer full stack

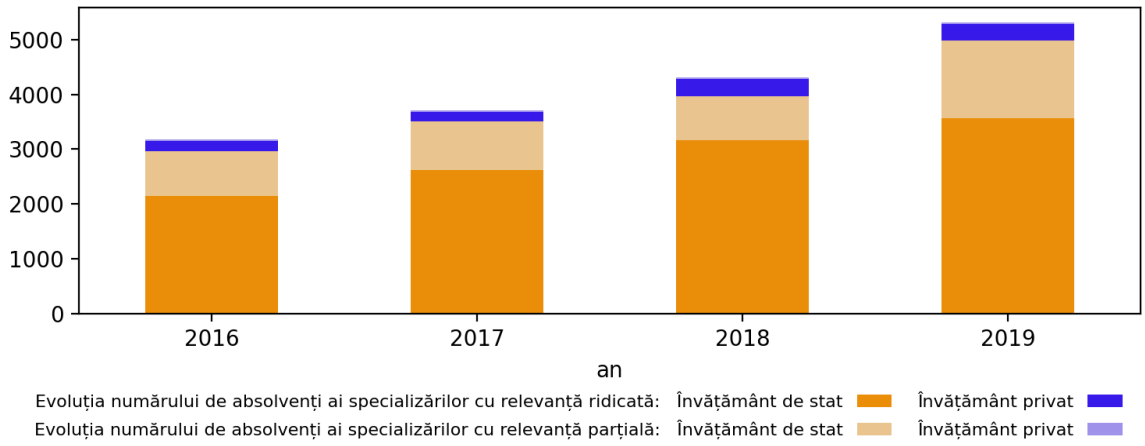
Conceptul de full stack se referă la utilizarea mai multor tehnologii și baze de date atât pentru dezvoltarea front-end (client software), cât și pentru dezvoltarea back-end (server software), astfel încât expertul să fie capabil să analizeze și să dezvolte proiectul în ansamblu. Rolul de full stack developer presupune cunoașterea (nu neapărat expertiză aprofundată) a cinci-șase limbaje de programare sau tehnologii de tip frameworks.
Competențe și abilități conform Linkedin: React.js, Node.js, JavaScript, AngularJS, Cascading Style Sheets (CSS)

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

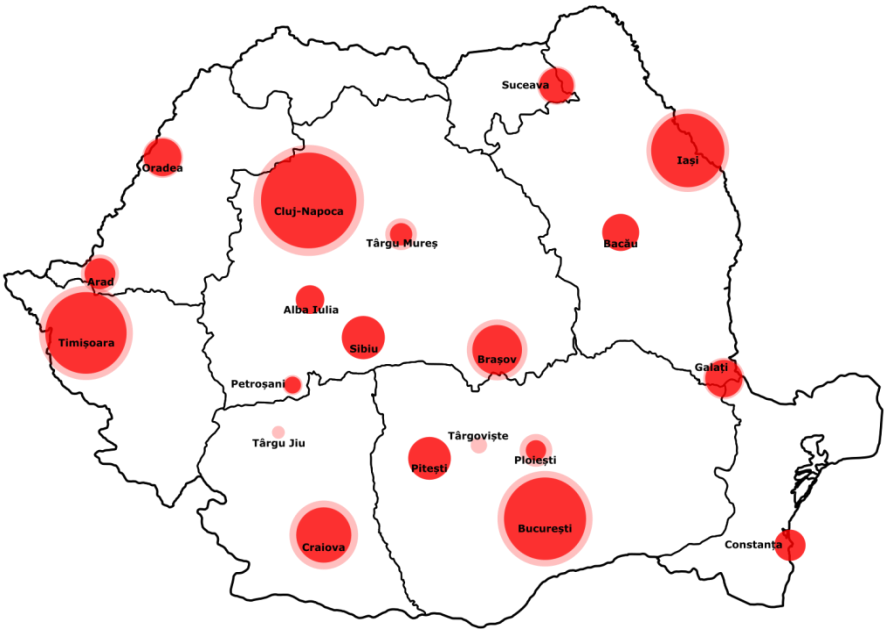
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



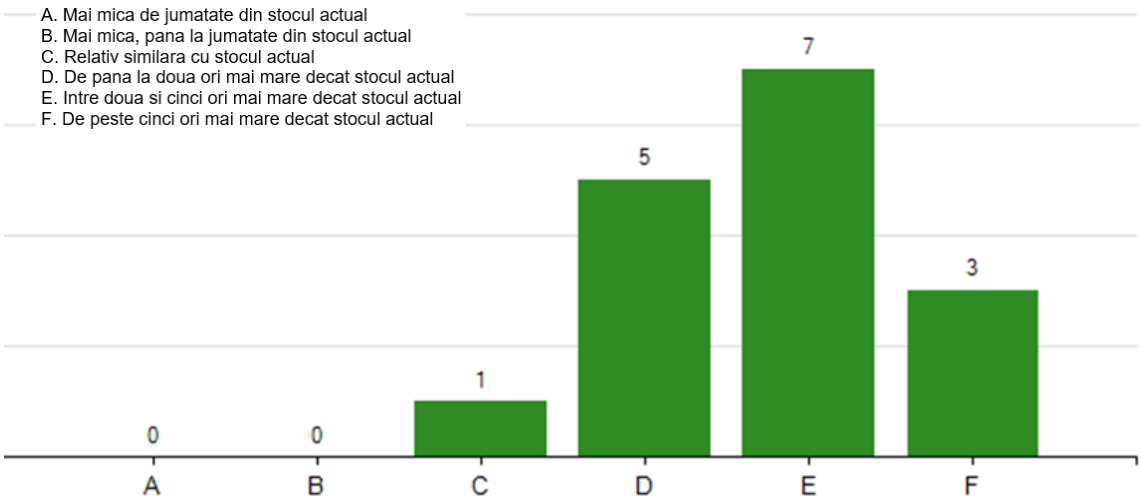
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer full-stack, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform reprezentanților Microsoft România, sub efectul pandemiei și al digitalizarii, pană în anul 2025 se pot crea cca. 645.000 de locuri noi de munca în industria IT in Romania. *Sursa: https://bit.ly/3I8i6sX* [11 voturi]
- Sondajul privind viitorul locurilor de muncă (2020) realizat de WEF poziționează profesia de "Full Stack engineer" pe locul 2 în randul profesiilor emergente din categoria Engineering, în următorii 5 ani, la nivel global. *Sursa: https://bit.ly/3qqtsCI (fig. 23/pag. 32)* [9 voturi]
- Numărul specialiștilor ICT din UE a crescut cu peste 50% din 2011 până în 2020, o creștere de peste 9 ori mai mare decât ansamblul pieței muncii (5,5%). *Sursa: https://bit.ly/3foE0fp* [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

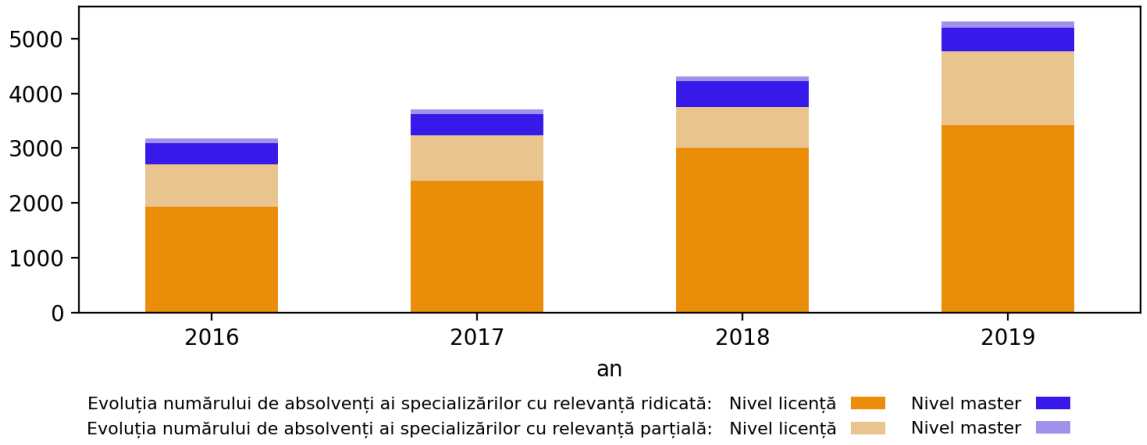
- Reorganizarea unor programe de licență existente [12 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [10 voturi]
- Cursuri de formare continuă [7 voturi]
- Forme de certificare a competențelor si abilitatilor necondiționate de un anumit tip de organizare a învățării [4 voturi]
- Inițierea unor programe noi de licență [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licența existente [3 voturi]
- Micro-credite academice (unități mai mici de învățare) [3 voturi]
- Inițierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]

Programator back-end

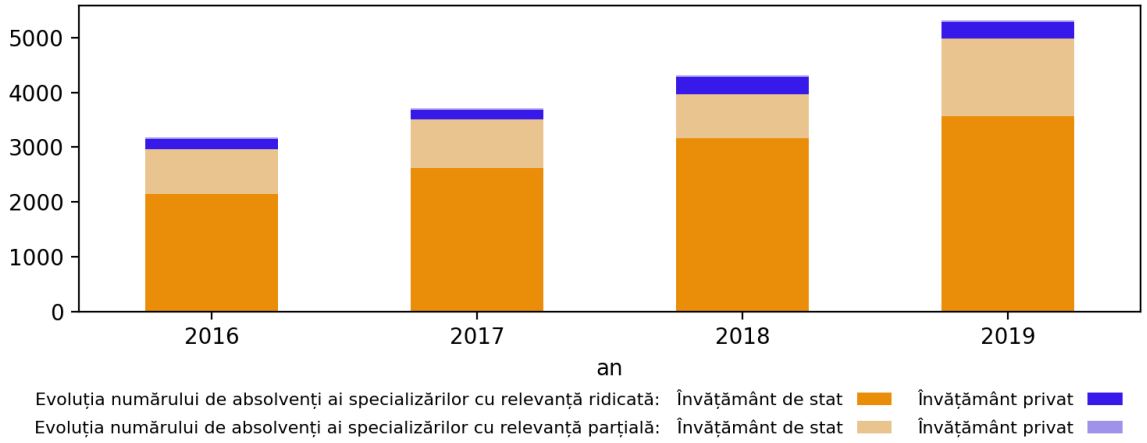
Back-end se referă la programarea componentelor software pentru servere. Un programator back-end dezvoltă logica funcțională a unui sistem informatic sau a unei aplicații software, precum și scripturi, stocare în baze de date, integrarea aplicațiilor, API, alte procese back-end. Rolul său principal este să se asigure că serviciile/datele solicitate via front-end sunt livrate de server prin programe specializate.
Competențe și abilități conform Linkedin: Node.js, JavaScript, Amazon Web Services, Git, MongoDB.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

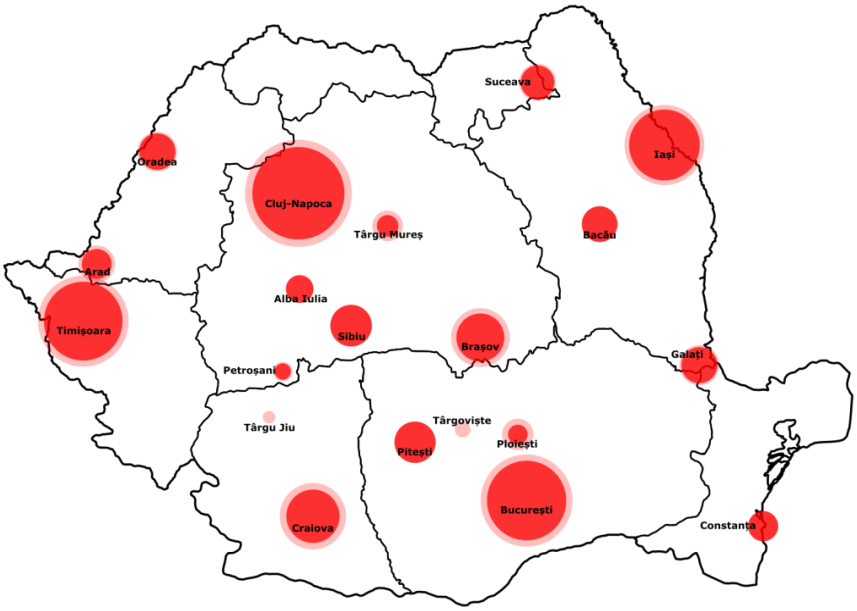
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



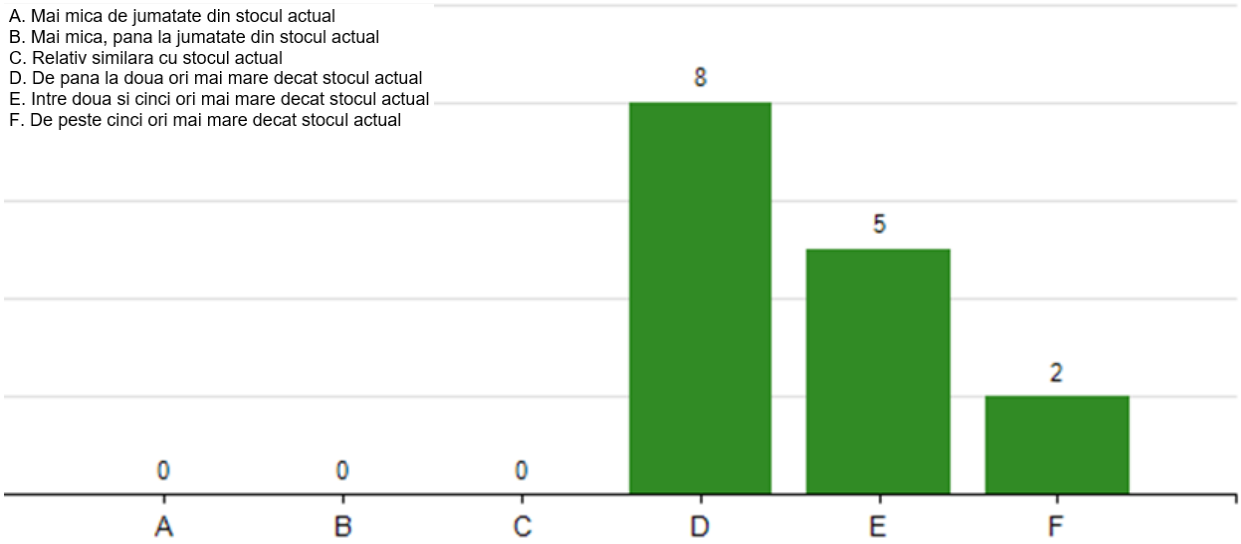
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Programator back-end, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument. (12 voturi)

- In 2019, studiul Codecool, realizat în colaborare cu agenția de recrutare Brainspotting, arată ca România are un deficit anual de peste 15.400 de programatori. Sursa: https://bit.ly/3rftnRK [12 voturi]
- Sondajul privind viitorul locurilor de muncă (2020) realizat de WEF poziționează profesia de Programator BackEnd pe locul 4/10 în rândul profesiilor emergente din categoria Engineering, în următorii 5 ani, la nivel global. Sursa: https://bit.ly/3qqtsCI (fig. 23/pag. 32) [11 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

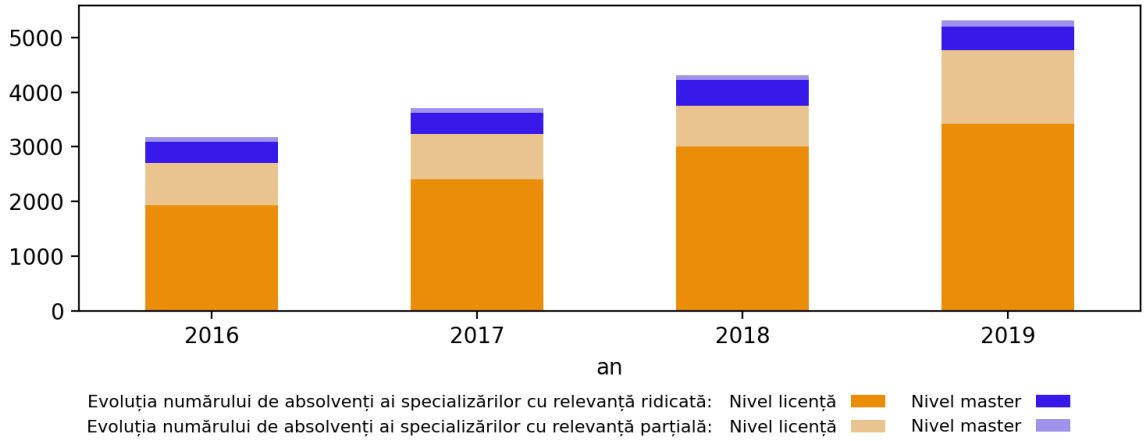
- Reorganizarea unor programe de licență existente [9 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [9 voturi]
- Cursuri de formare continuă [6 voturi]
- Forme de certificare a competențelor și abilităților necondiționate de un anumit tip de organizare a învățării [4 voturi]
- Inițierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Micro-credite academice (unități mai mici de învățare) [3 voturi]
- Inițierea unor programe noi de licență [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licentă existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]

Programator JavaScript

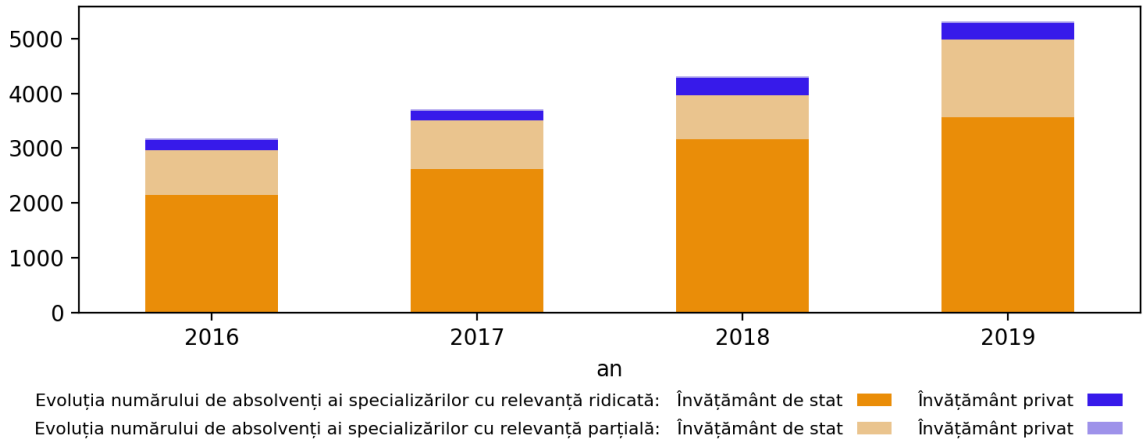
JavaScript este limbajul de programare prin care se asigură caracterul interactiv al unei pagini web. Programatorul JavaScript dezvoltă, modifică/actualizează designul și funcționalitățile unui website pentru a răspunde unor cerințe specifice referitoare la experiența utilizatorilor. Competențe și abilități conform Linkedin: React.js, Node.js, AngularJS, JavaScript, Cascading Style Sheets (CSS).

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

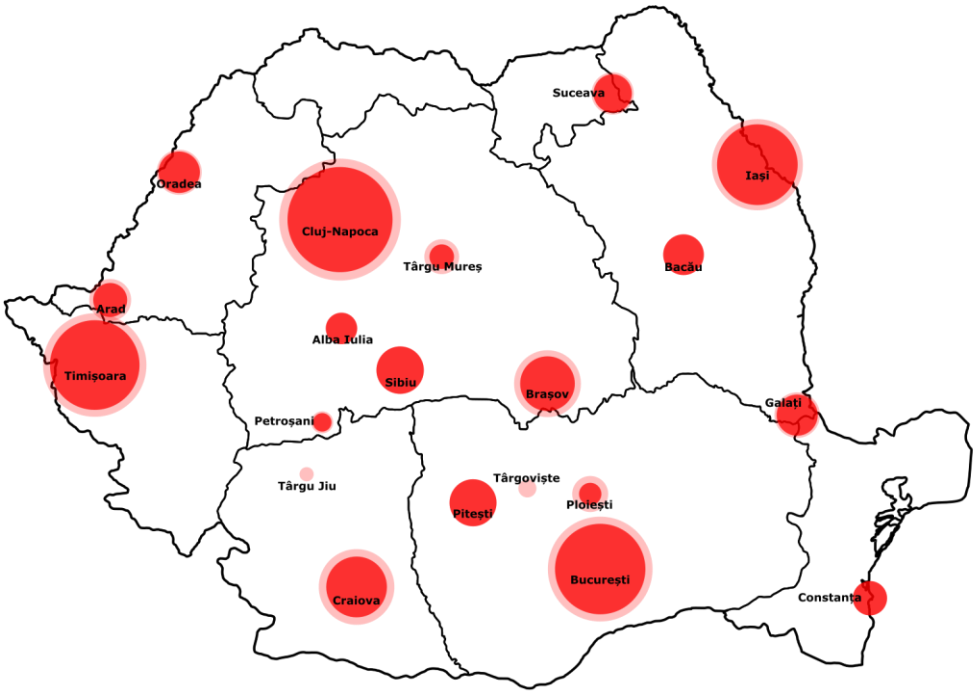
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



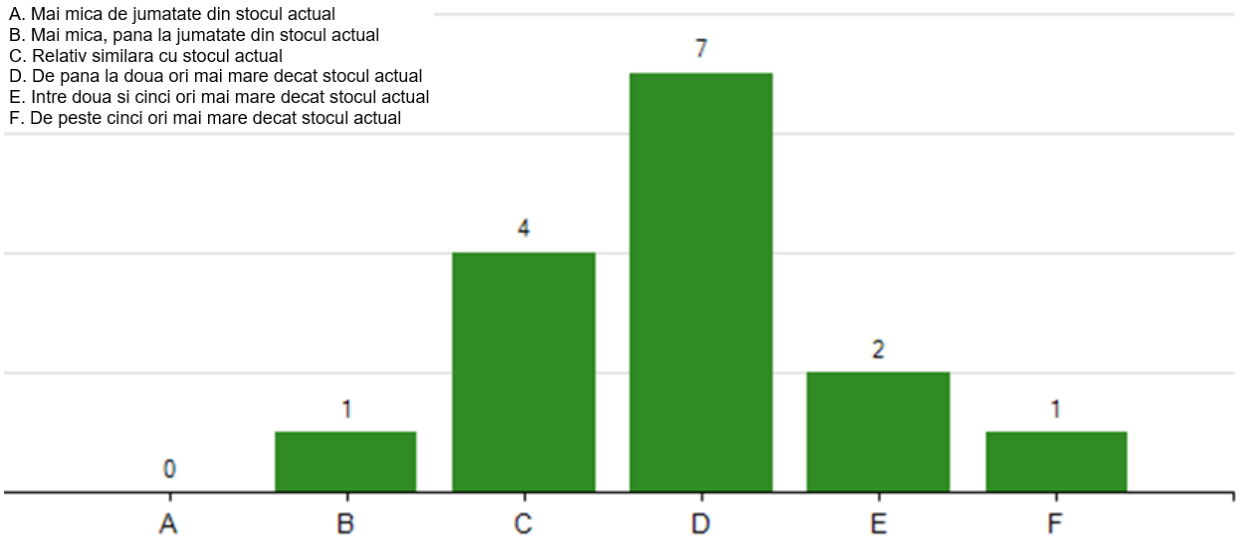
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Programator JavaScript, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform CodeCool, JS este al doilea cel mai căutat limbaj de programare în 2021, atat in Romania, cat si in intreaga lume. *Sursa: https://bit.ly/3K7RN8e* [8 voturi]
- In 2019, studiul Codecool, realizat în colaborare cu agenția de recrutare Brainspotting, arată că România are un deficit anual de peste 15.400 de programatori. *Sursa: https://bit.ly/3rftnRK[* [7 voturi]
- Sondajul privind viitorul locurilor de munca (2020) realizat de WEF poziționează profesia de Programator JavaScript pe locul 3/10 în randul profesiilor emergente din categoria Engineering, , in urmatorii 5 ani, la nivel global. *Sursa: https://bit.ly/3qqtsCI (fig. 23/pag. 32)* [5 voturi]
- Nu consider ca "legarea" de un limbaj particular este relevantă. De asemenea, în ciuda faptului ca JS-ul are o varsta considerabilă, consider ca ar trebui investigate și alte tehnologii. [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

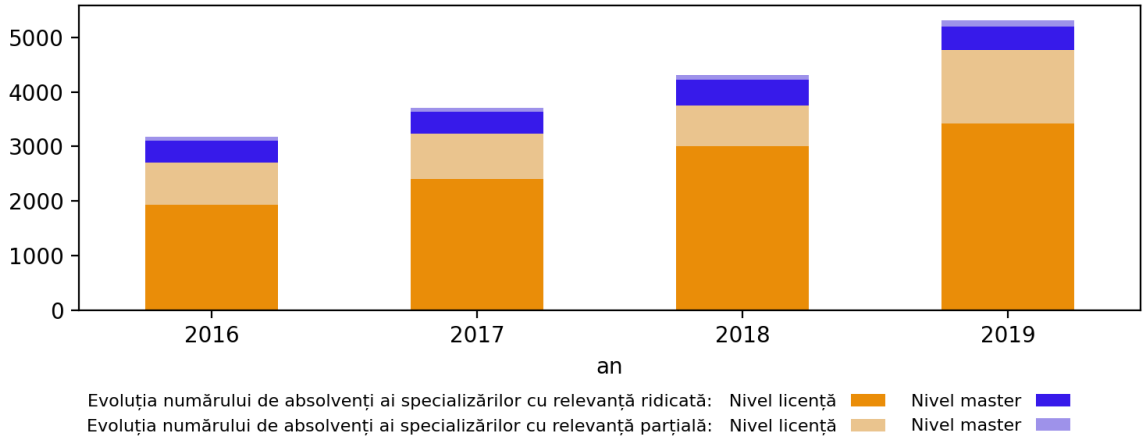
- Reorganizarea unor programe de licență existente [9 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [8 voturi]
- Cursuri de formare continuă [5 voturi]
- Extinderea unor programe de licență existente [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [4 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]

Dezvoltator aplicații mobile

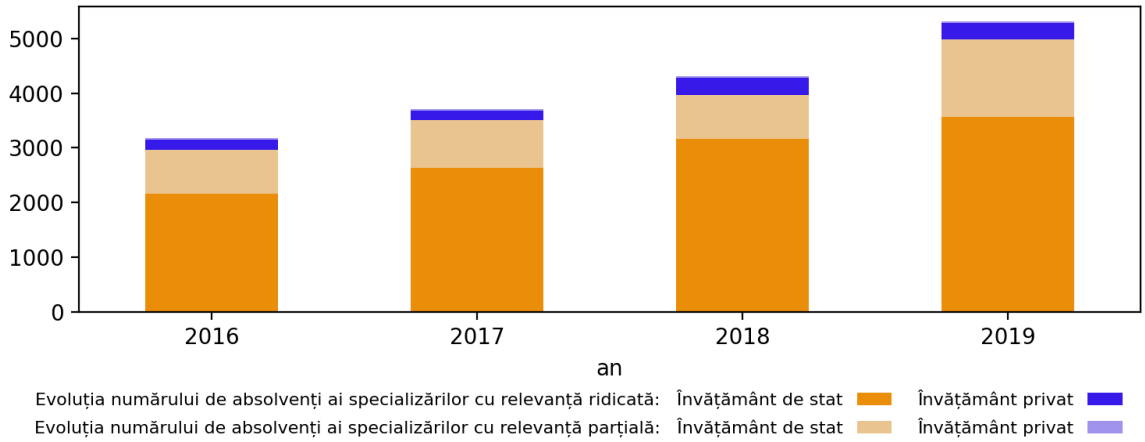
Proiectează, construiește sau îmbunătățește aplicații (mobile) pentru dispozitive inteligente. Supraveghează întregul proces de dezvoltare software. Analizează nevoile clientului/utilizatorului, proiecteaza programe, scrie cod, proiectează teste și elaborează documente de programe.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

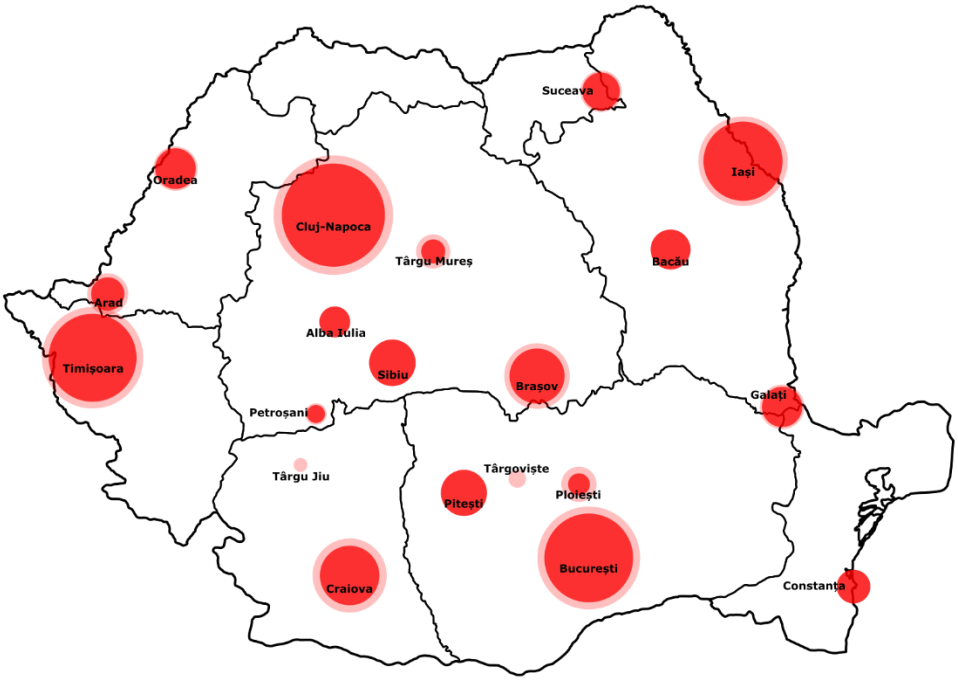
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



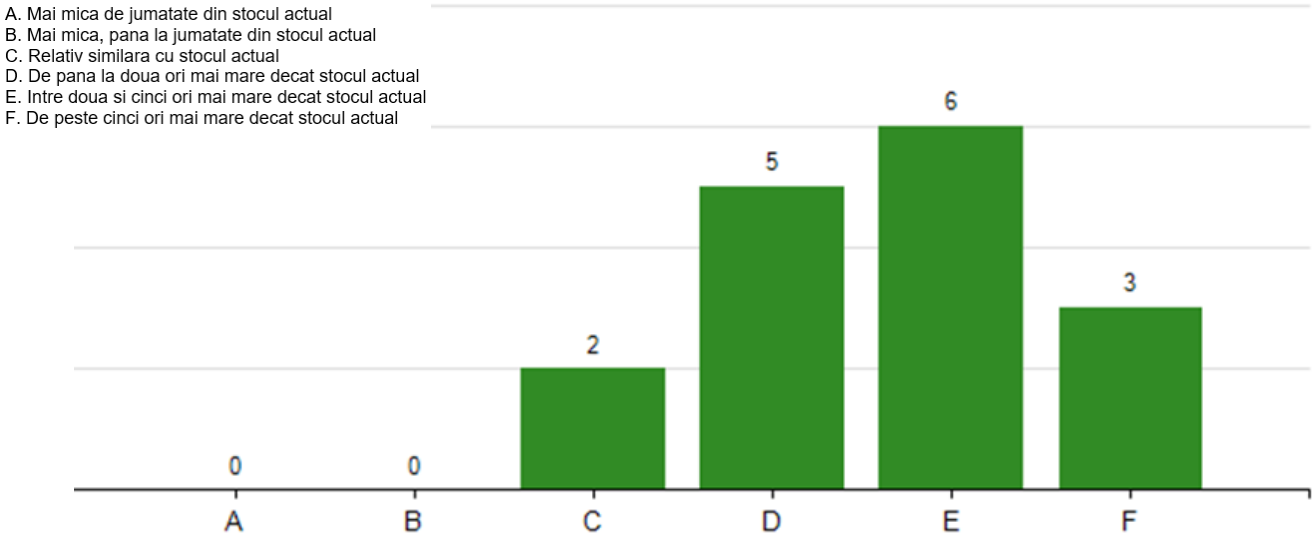
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Dezvoltator aplicații mobile, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In perioada 2015-2021, dezvoltarea de aplicatii mobille a cunoscut un ,"boom" la nivel international, de asemenea si cererea de specialisti in acest domeniu. Gasim aplicatii mobile in domenii precum: mass-media, retail, muzica, serviciile bancare, educatie, medicina. [12 voturi]
- Sondajul privind viitorul locurilor de munca (2020) realizat de WEF preconizeaza o o cerere in crestere pentru profesia de Software / App developer, in urmatorii 5 ani, la nivel global. Sursa: https://bit.ly/3qqtsCI [8 voturi]
- Conform reprezentantilor Microsoft Romania aprox. 400.000 dintre cele 650.000 de joburi emergente in industria IT & Software din Romania, in urmatorii 4 ani, vor fi de software developeri. Sursa: https://bit.ly/3foM5kf [7 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de licenta existente [8 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [7 voturi]
- Cursuri de formare continua [6 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [5 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [5 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [4 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]

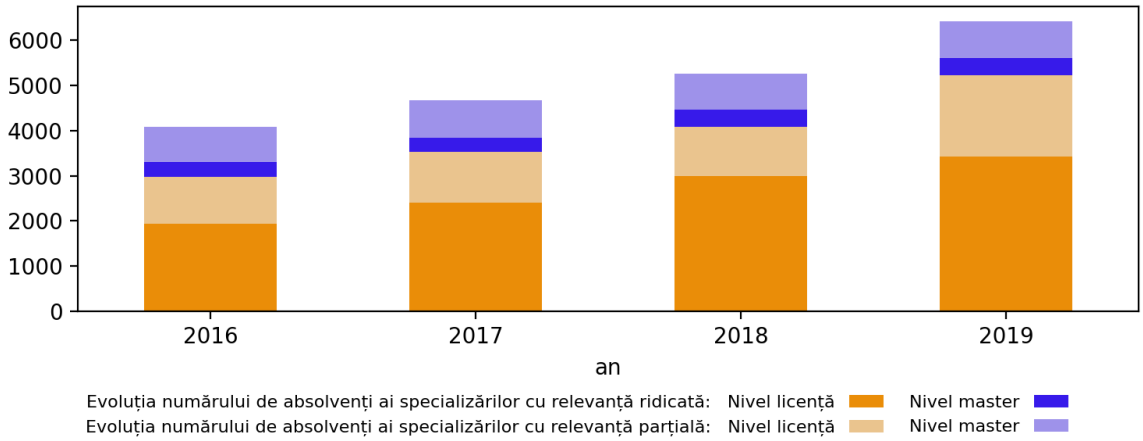
Inginer sisteme fiabile / *Site reliability engineer*

Ingineria sistemelor fiabile încorporează aspecte ale ingineriei software și le aplică în zonele de infrastructură și operațiuni. Principalele obiective sunt crearea de sisteme software scalabile și fiabile.

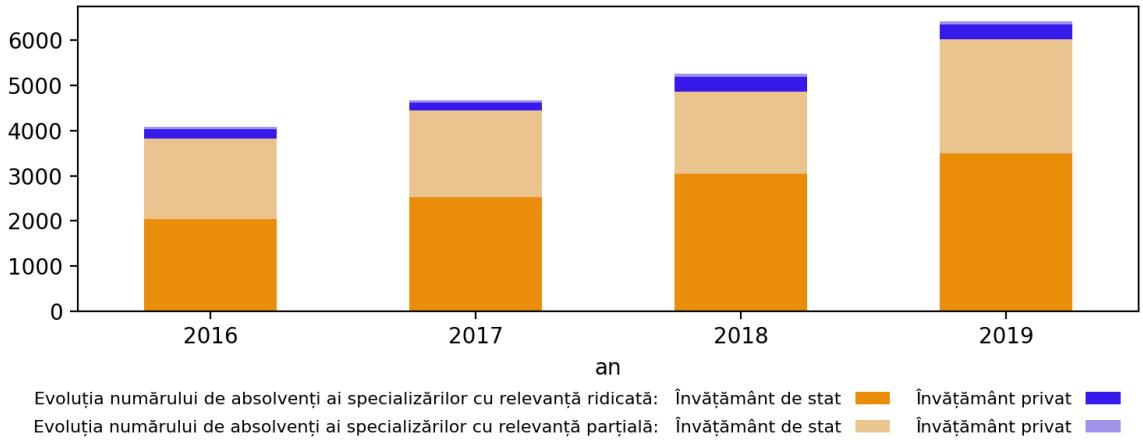
Competențe și abilități conform Linkedin: Amazon Web Services, Ansible, Kubernetes, Docker Products, Terraform.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

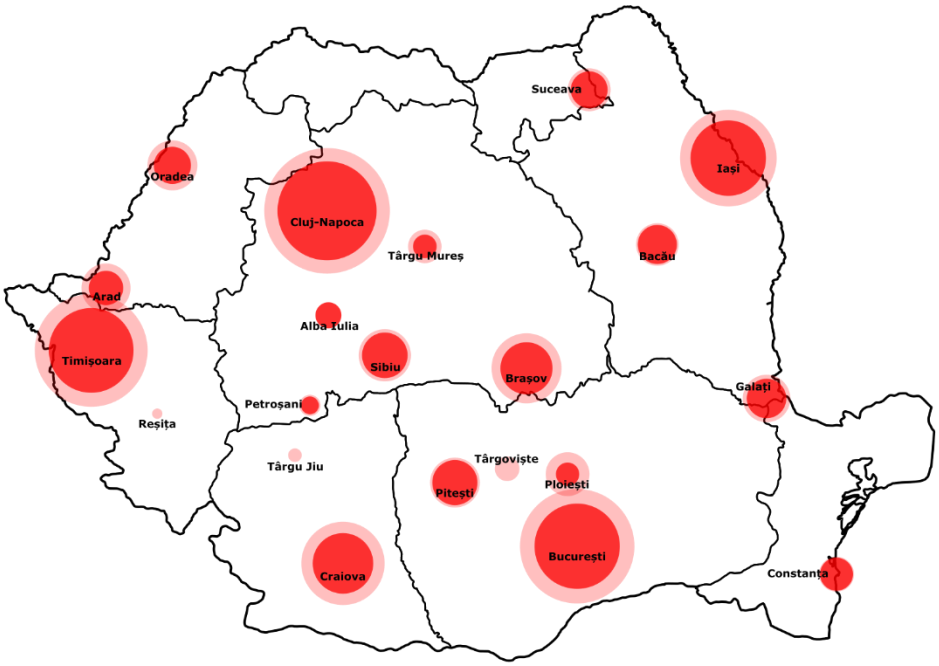
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



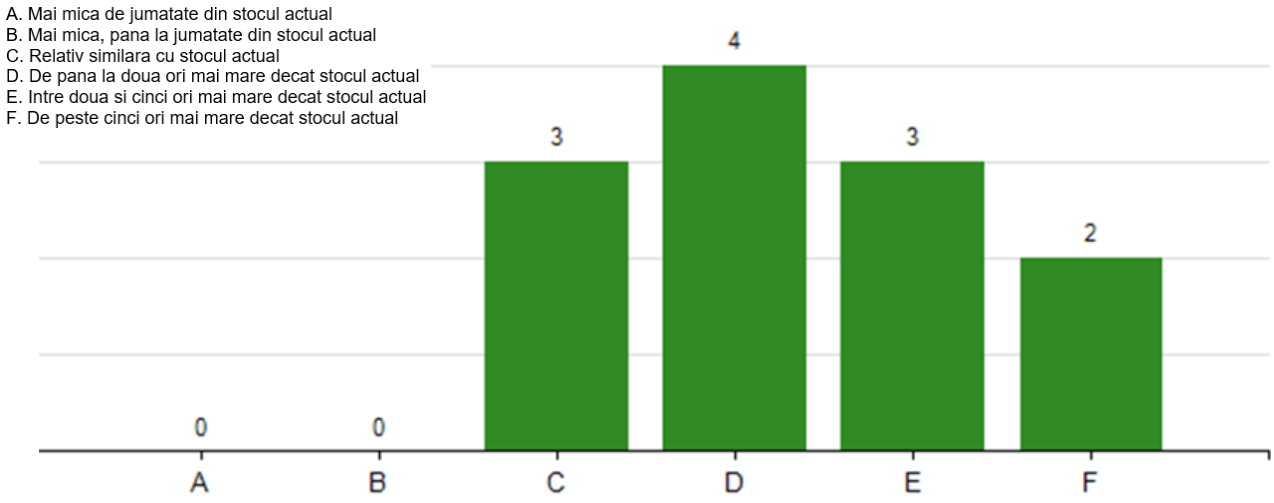
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer sisteme fiabile / Site reliability engineer, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Sondajul privind viitorul locurilor de munca (2020) realizat de WEF pozitioneaza profesia de Site Reliability engineer pe primul loc in randul profesiilor emergente din categoria Cloud Computing, in urmatorii 5 ani, la nivel global. Sursa: https://bit.ly/3qqtsCI *(fig. 23/pag. 32)* [10 voturi]
- Numarul absolventilor de facultati cu profil tehnic din Romania este de 3 ori mai mic ca cererea. Sursa: https://bit.ly/3ts3Ln6 [9 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

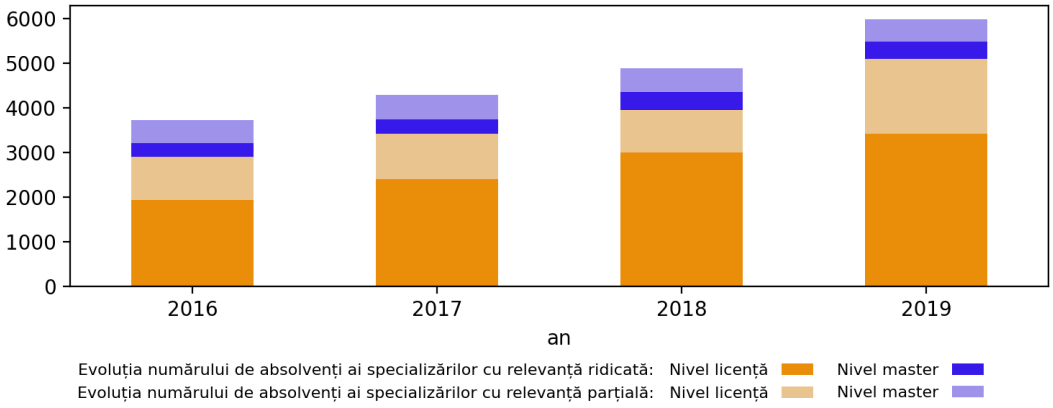
- Reorganizarea unor programe de master existente [7 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Responsabil de produs / *Product owner*

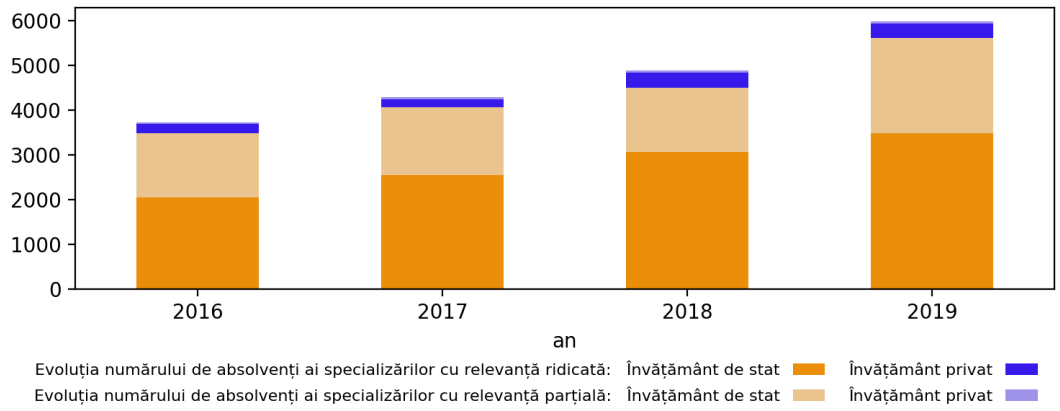
Rolul responsabilului de produs este asociat practicii Scrum, care presupune un mod de lucru empiric și iterativ, în contextul dezvoltării produselor digitale complexe (dar nu exclusiv). Responsabilitatea principala este administrarea backlog-ului (un set de funcționalități referitoare la produs, cărora li se asociază principii de experiență a utilizatorului - UX) și descompunerea la nivel de *story* (un format standard de definire a functionalitatilor pentru a fi incluse în *Product Backlog*). Rolul său este să asigure calitatea produsului dezvoltat de echipa de programatori, urmărind concordanța dintre caracteristicile tehnice ale produsului și nevoile clientului.
Lucrează în strânsă colaborare cu managerul de produs, Scrum Masterul și echipa de programatori.
Competențe și abilități conform Linkedin: Metodologii Agile, Scrum, Managementul Produsului, Dezvoltare Software, JIRA

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

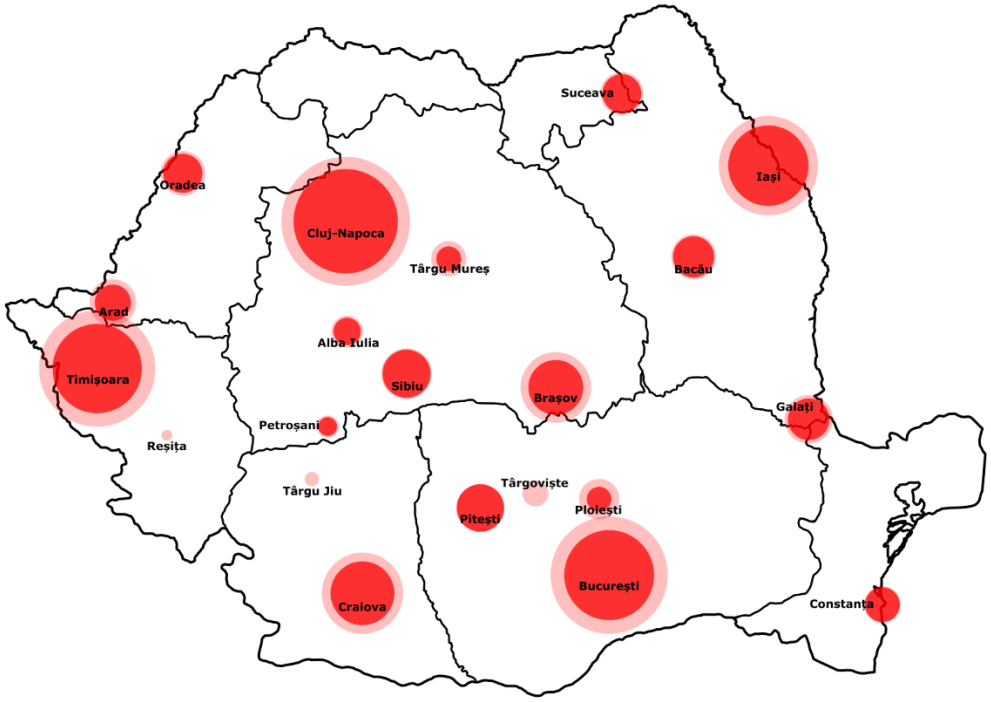
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



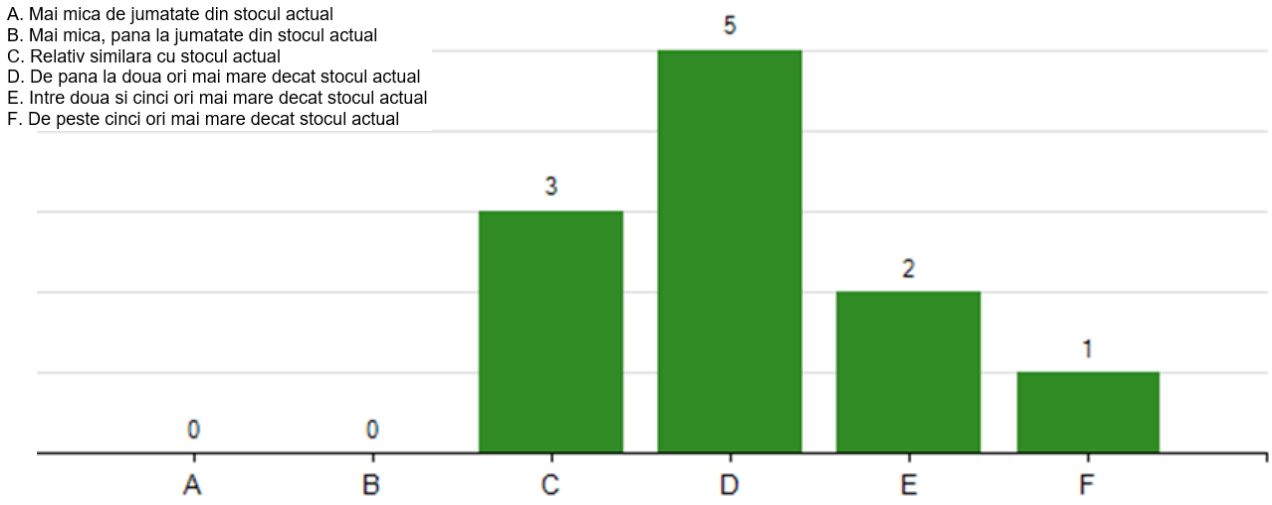
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Responsabil de produs / Product owner, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Sondajul privind viitorul locurilor de munca (2020) realizat de WEF pozitioneaza profesia de Product Owner pe primul loc in randul profesiilor emergente din categoria Product Development, in urmatorii 5 ani, la nivel global. Sursa: https://bit.ly/3qqtsCI (*fig. 23/pag. 32*) [9 voturi]
- Conform Linkedin, in Decembrie 2021 exista o cerere de peste 1.000 de Responsabil produs in Romania, si peste 35.000 la nivel de EU. Sursa: https://bit.ly/3Gt55K9 [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

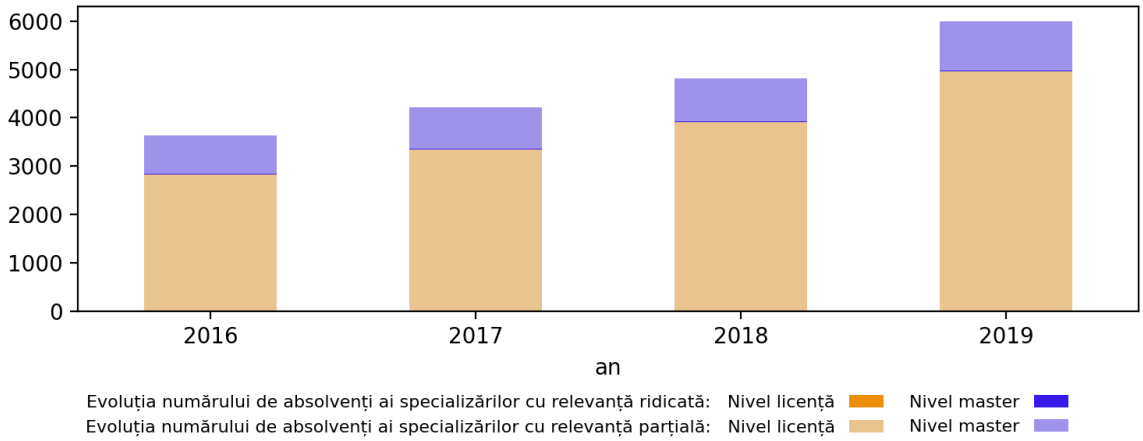
- Reorganizarea unor programe de master existente [6 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]

Inginer cloud

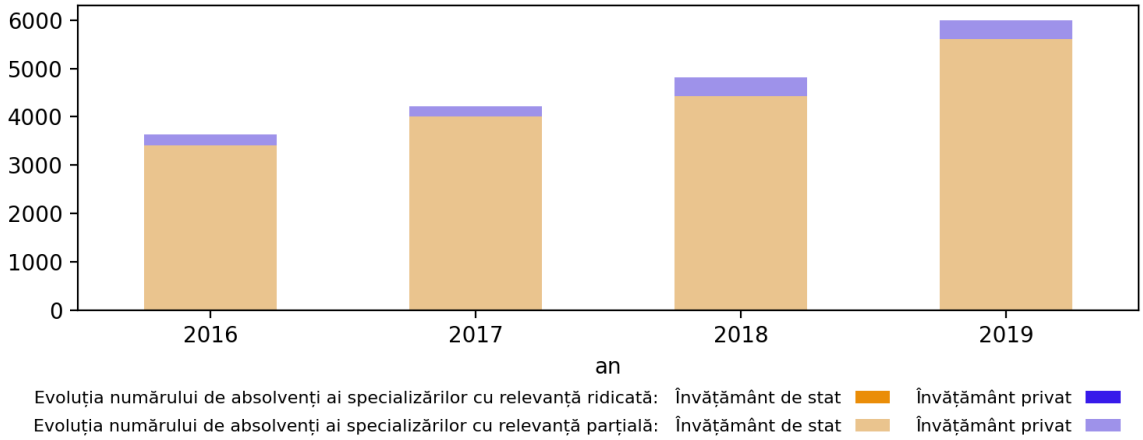
Rolul de inginer cloud poate viza mai multe roluri distincte - arhitect soluții cloud, dezvoltator aplicații cloud, administrator sistem.
Competențe și abilități conform Linkedin: Amazon Web Services, Cloud Computing, Docker Products, Ansible, Jenkins.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

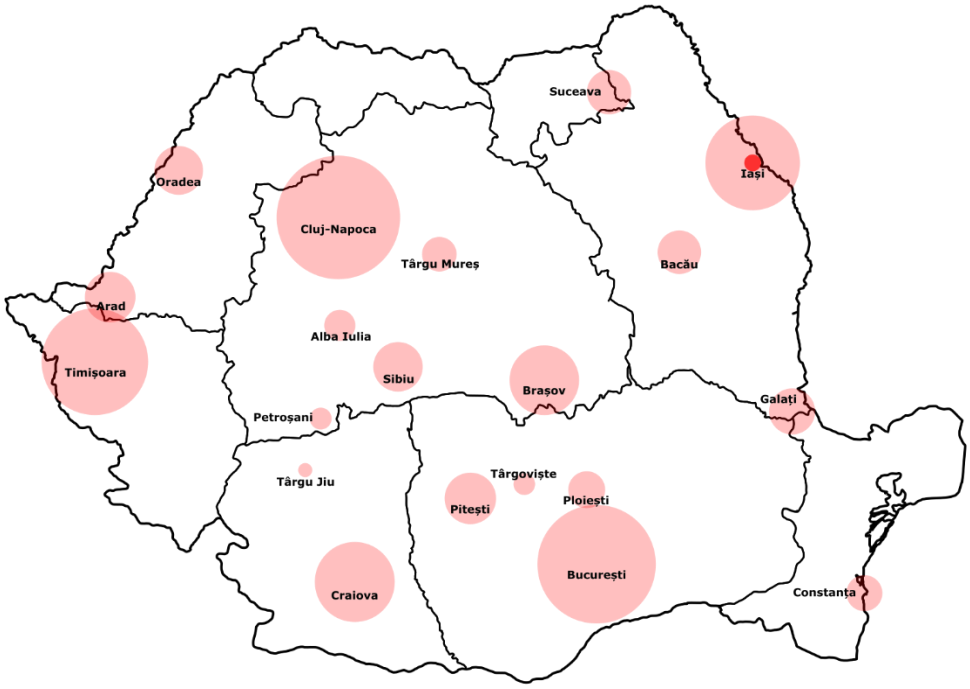
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



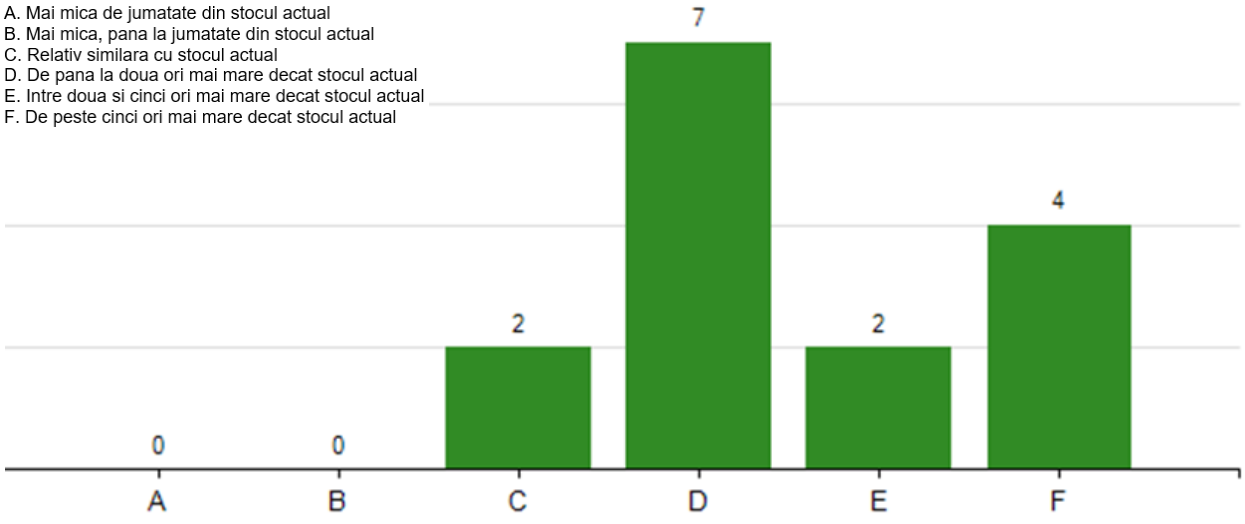
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer cloud, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Serviciile cloud vor continua sa domine piata, in perioada urmatoare. Flexibilitatea este unul dintre cele mai evidente motive ale popularitatii acestora. Afacerile mici, dar si marile companii au realizat ca serviciile cloud sunt incredibil de rentabile in comparatie cu orice abordare locala de stocare a datelor. Sursa: https://bit.ly/33dVetA (*pag. 8*) [11 voturi]
- Conform reprezentantilor Microsoft Romania, tara noastra nu are suficienti specialisti in IT certificati in cele mai noi tehnologii, precum inteligenta artificiala sau platformele avansate de cloud computing.
- Mai mult, reprezentantii Microsoft Romania se estimeaza ca 80% dintre companiile mari vor migra infrastructura lor IT catre aplicatii de cloud si catre infrastructuri de cloud. Surse: https://bit.ly/3fkGyLD https://bit.ly/3nncgMI [8 voturi]
- Sondajul privind viitorul locurilor de munca (2020) realizat de WEF pozitioneaza profesia de Cloud Engineer pe locul 3 in randul profesiilor emergente din categoria Cloud Computing, in urmatorii 5 ani, la nivel global. Sursa: https://bit.ly/3qqtsCI (*fig. 23/pag. 32*) [4 voturi]
- In 2020 s-a lansat in Romania Acceleratorul de cariere in cloud - un program de invatare, testare si certificare pentru competente tehnice IT, organizat de Fundatia EOS si sustinut de Microsoft - in cadrul caruia peste 1.000 de studenti au participat de atunci in activitatile de invatare online si certificare. Sursa: https://bit.ly/3FrsIBM [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

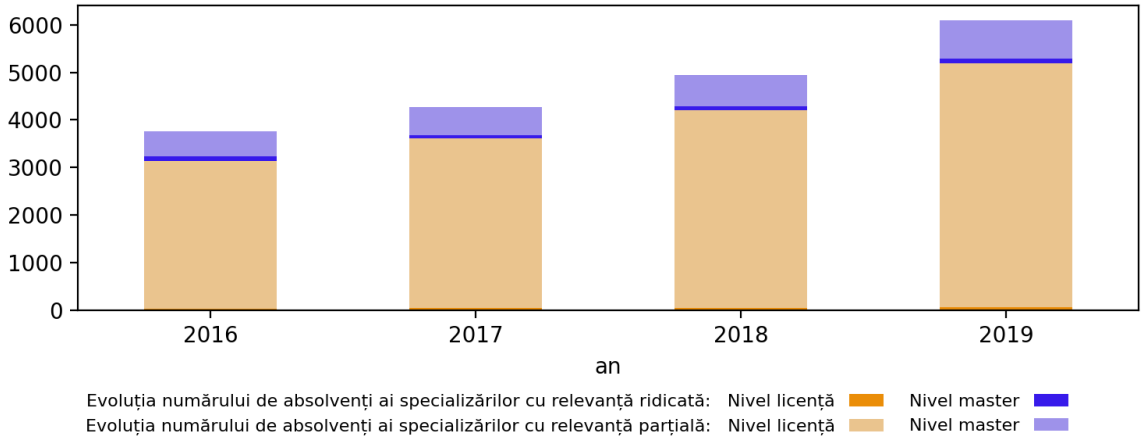
- Reorganizarea unor programe de master existente [6 voturi]
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]

Arhitect rețele calculatoare

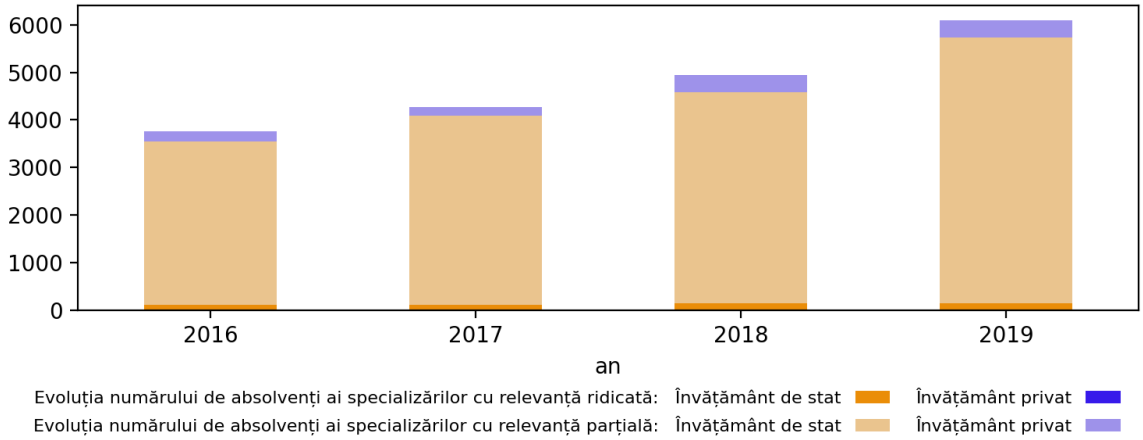
Arhitectul de rețele proiectează și implementează rețele locale (LAN), rețele de arie largă (WAN), intranet sau alte sisteme de comunicatie. Se ocupă cu mentenanța și actualizările rețelelor astfel încât acestea să funcționeze optim, deservind obiectivele de business ale organizației.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

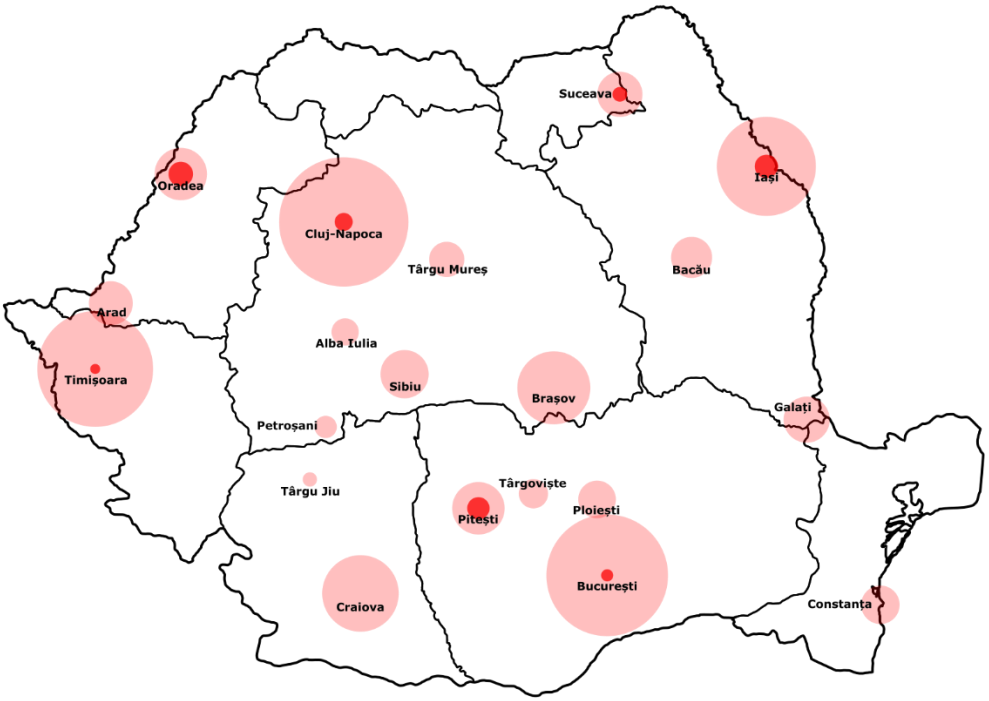
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



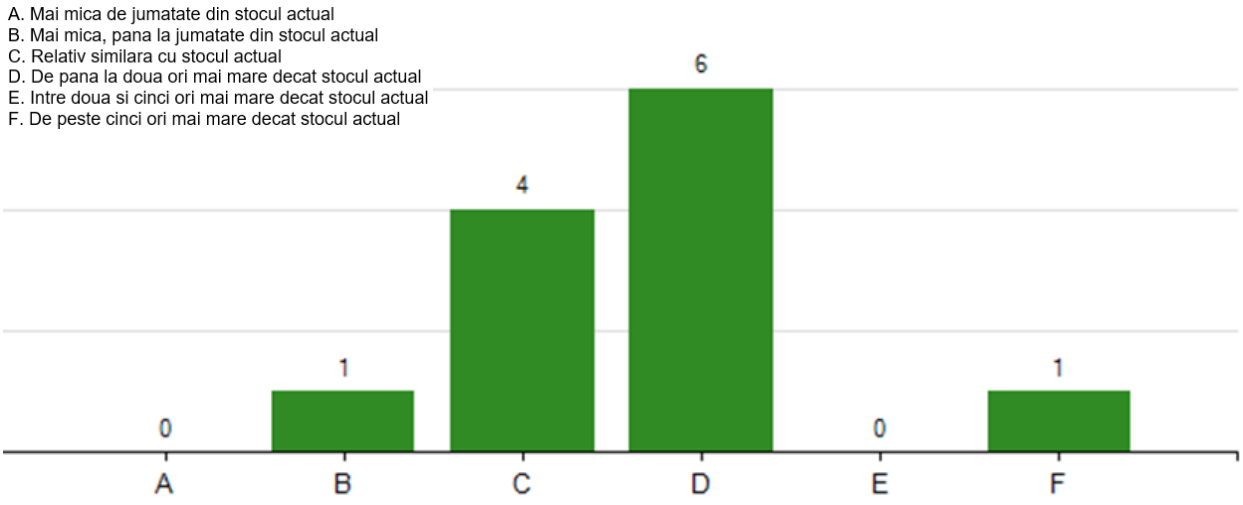
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Arhitect rețele calculatoare, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Studiul International Data Corporation (IDC) plaseaza profesia de arhitect retele calculatoare pe locul 2 in topul cererii globale pana in 2027. Sursa: https://bit.ly/3214wse [10 voturi]
- Conform unui survey Statista 2021, rolurile de Arhitectura IT la nivel global sunt in crestere cu 56%. Sursa: https://bit.ly/33bBqHi [8 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

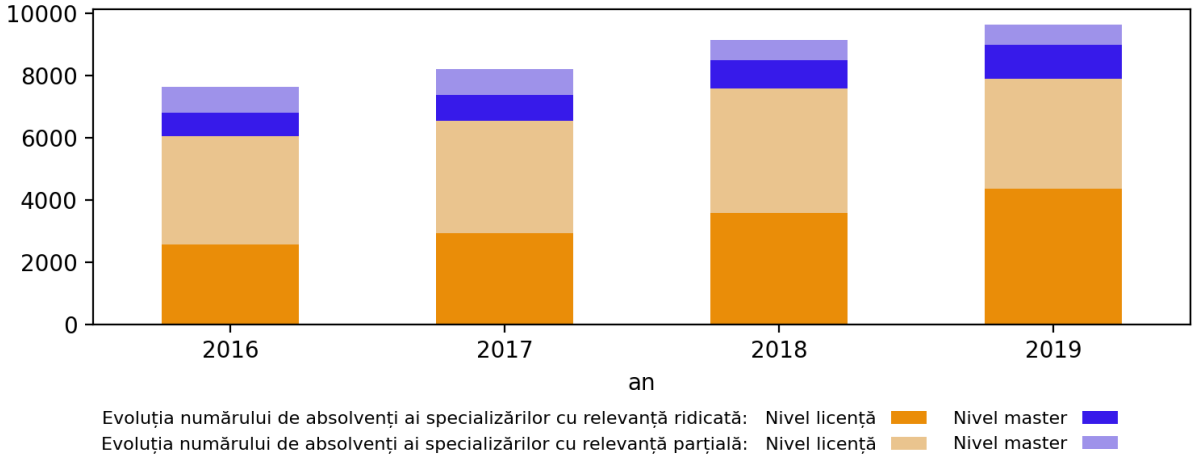
- Reorganizarea unor programe de master existente [7 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Director (Executiv) Tehnologia Informatiei / Chief Information Officer

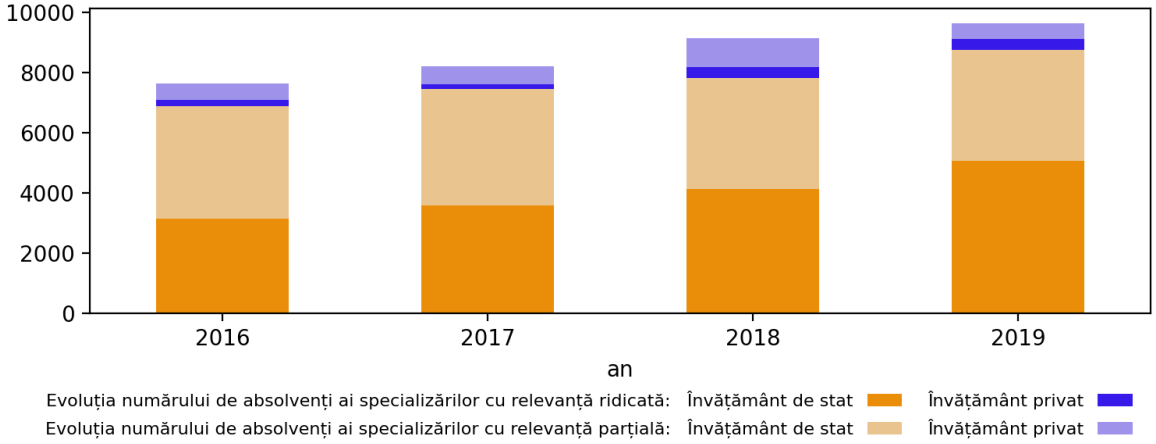
Gestionează și dirijează strategic utilizarea TIC la nivel executiv superior pentru o companie sau organizație. Gestionează fluxul de informații în cadrul organizației; identifica si gestioneaza tehnologia necesara pentru a sprijini accesul la informații și integrarea sistemelor în cadrul organizației.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

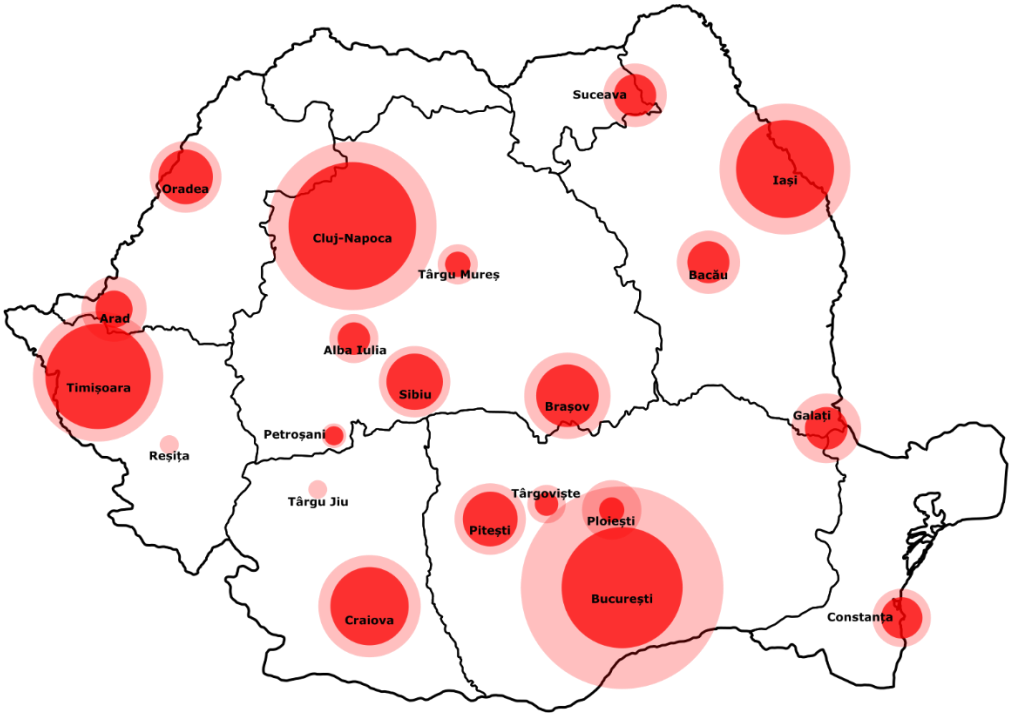
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



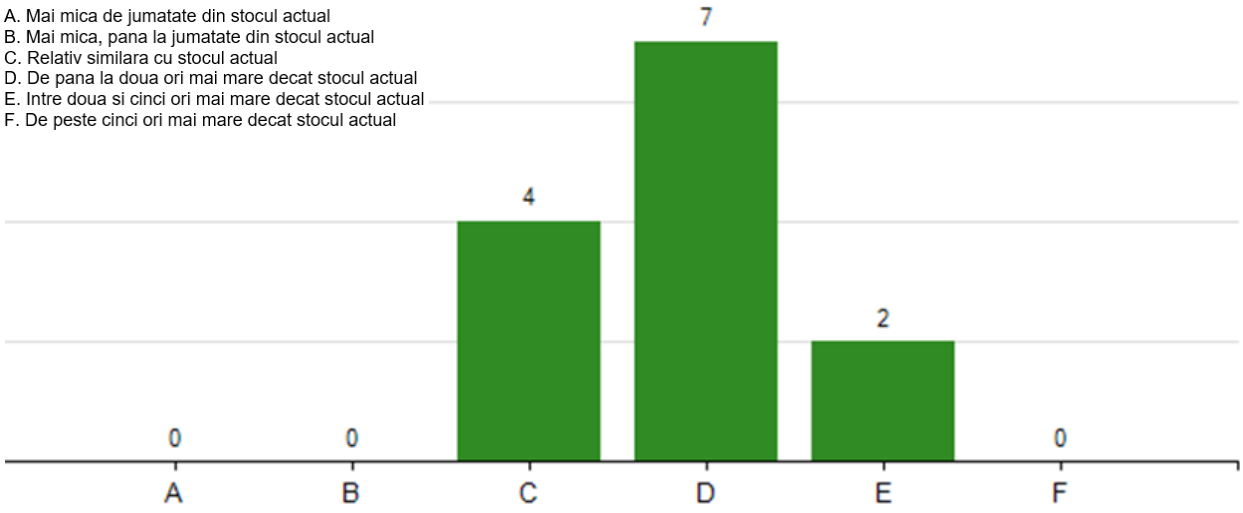
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Director (Executiv) Tehnologia Informatiei / Chief Information Officer, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Conform unui survey Statista 2021, rolurile Chief Technology Officer la nivel global sunt in crestere cu 66% fata de anul anterior. Sursa: https://bit.ly/33bBqHi [10 voturi]
- Conform Linkedin, in Decembrie 2021 exista o cerere de peste 1.000 de pozitii de Chief Technology Officer la nivelul UE. Sursa: https://bit.ly/33tddfb [9 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

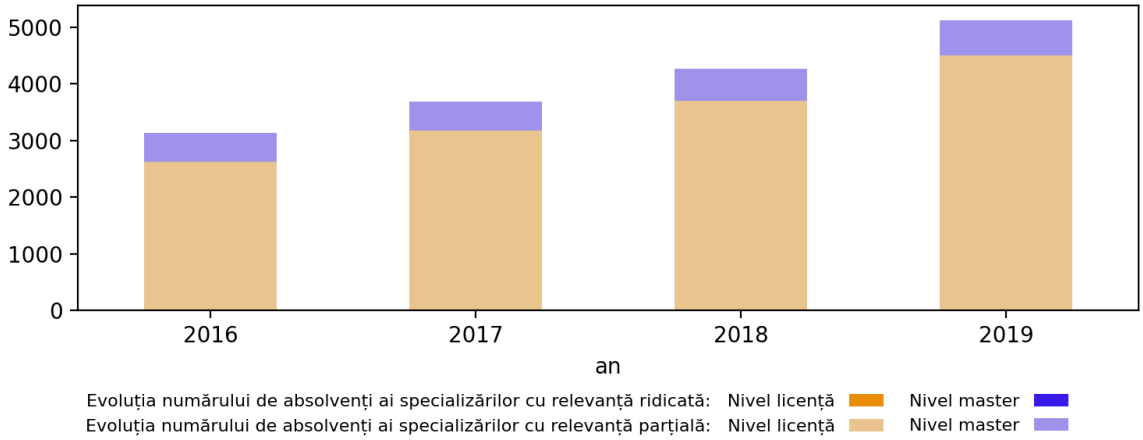
- Cursuri de formare continua [8 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [6 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Programator computere cuantice

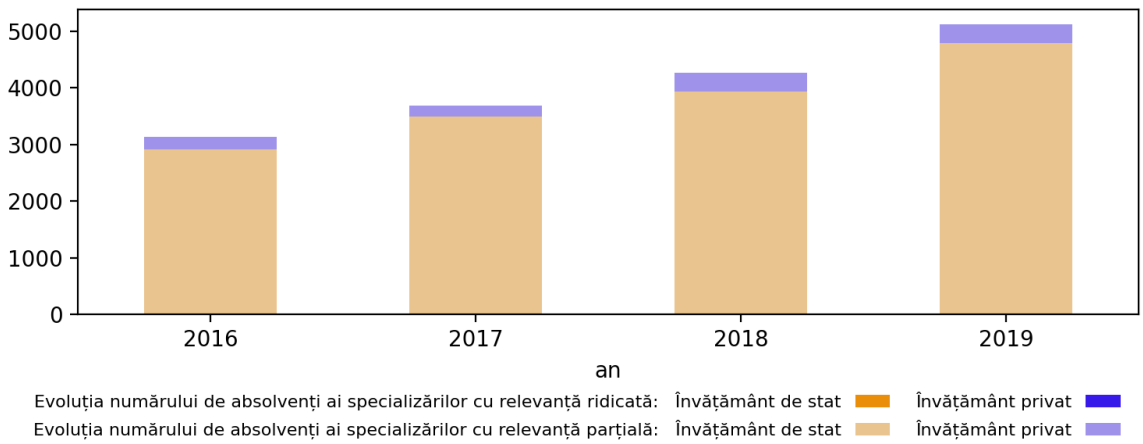
Calculul cuantic accelerează exponențial viteza de procesare și promite să avanseze mai multe domenii: inteligență artificială, criptografie, modelare moleculara, diagnostic medical, predictie meteorologica, modelare financiara s.a.
Calculatoarele cuantice funcționează cu limbaje de programare specializate, iar programatorii vor avea nevoie de expertiză specifică, inclusiv pentru a crea software-uri dedicate de corectare a erorilor pentru aplicații cuantice.
Programatorii de calculatoare cuantice vor avea abilități de programare la nivel înalt pentru crearea unor algoritmi complecsi, dar și excelente abilități de relaționare, pentru a interacționa cu inginerii și pentru a înțelege specificul problemelor adresate de computerele cuantice.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

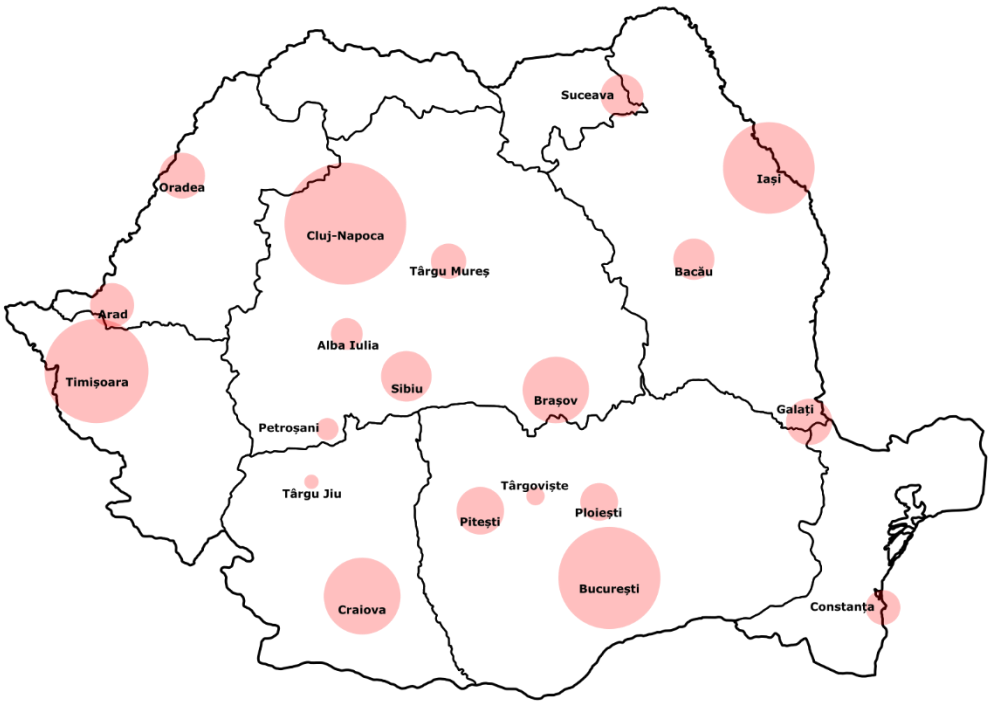
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



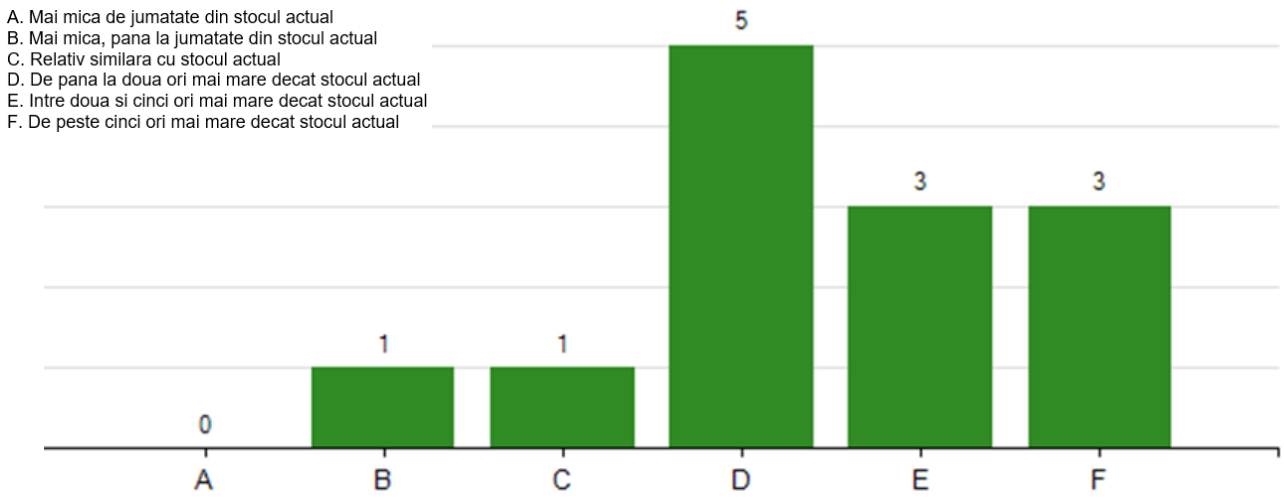
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Programator computere cuantice, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Se estimeaza ca piata de calcul cuantic din Europa va genera venituri de aproximativ 1,5 milioane USD pana in 2028 (30% din piata globala). Cresterea este atribuita diferitelor initiative de sprijin lansate de EU, dar si marilor corporatii tech. De exemplu, in aprilie 2021, IBM a instalat Quantum System One in Europa pentru companii si organizatii de cercetare pentru a dezvolta si testa algoritmi cuantici aplicati. Sursa: https://bit.ly/3ytDR3b [11 voturi]
- In 2021, sase elevi din Craiova au fost selectati sa participe online la primul curs din lume organizat de IBM Quantum si Qubit by Qubit pentru liceenii care doresc sa invete despre calculatorul cuantic. Sursa: https://bit.ly/3nqkHH8 [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de master [7 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]

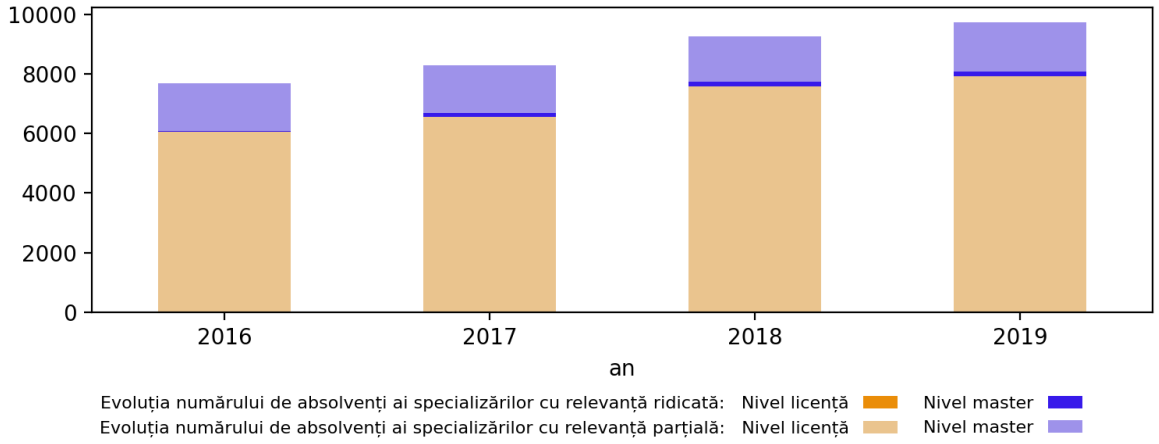
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]

Inginer securitate informatică

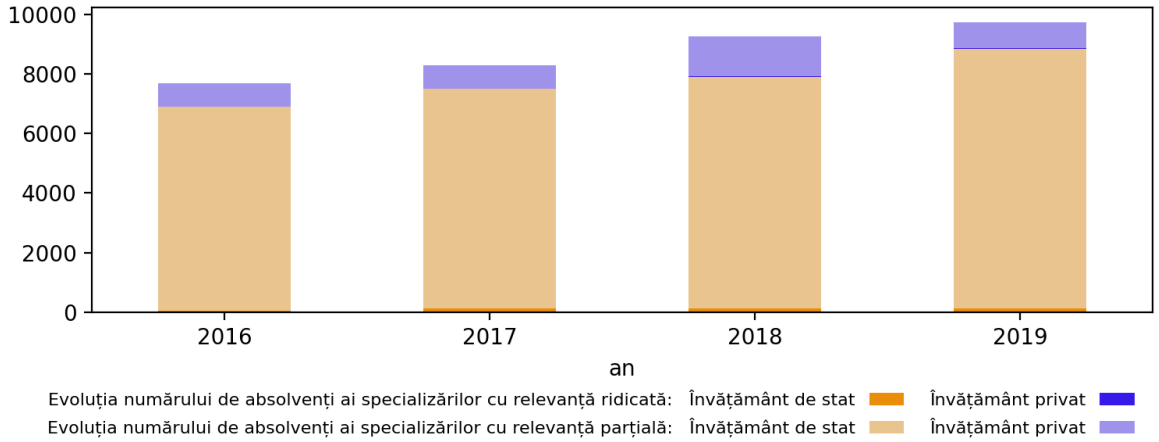
Proiectează sisteme pentru securitatea bazelor de date mari, inclusiv baze de date cu informații sensibile, de ex. fișiere ale pacienților. Examinează sistemele clienților, identifică punctele slabe referitoare la securitatea datelor, dezvoltă și implementează noi sisteme, monitorizează și răspunde la problemele de securitate.
Abilități și competențe conform Linkedin: Cybersecurity, Information Security, securitatea rețelelor (Network Security), Vulnerability Assessment.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

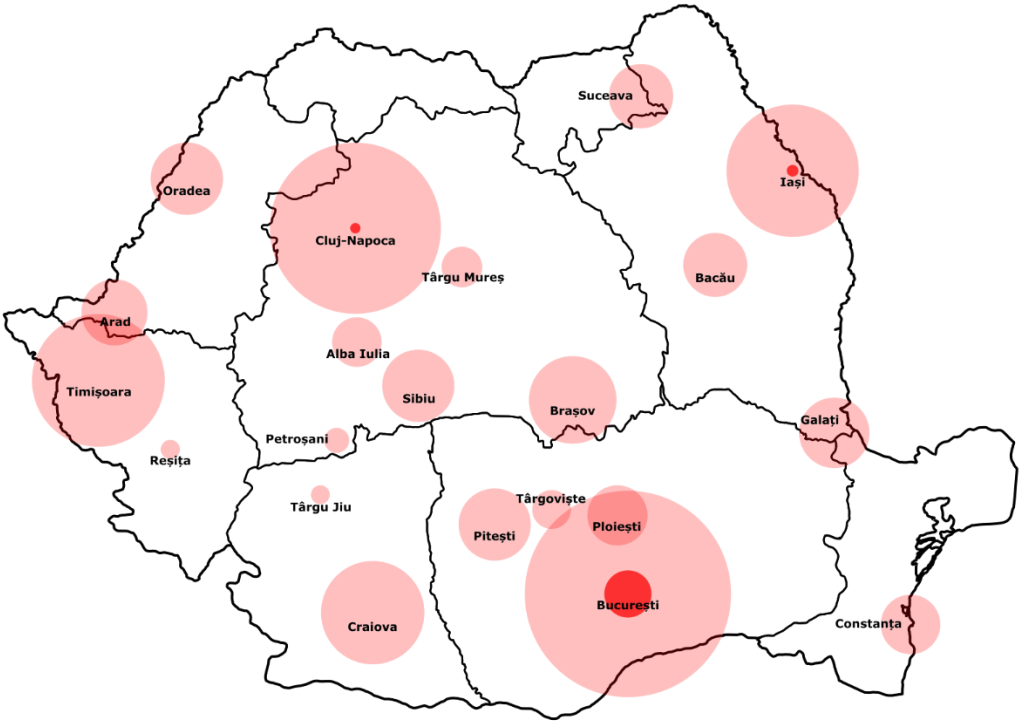
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



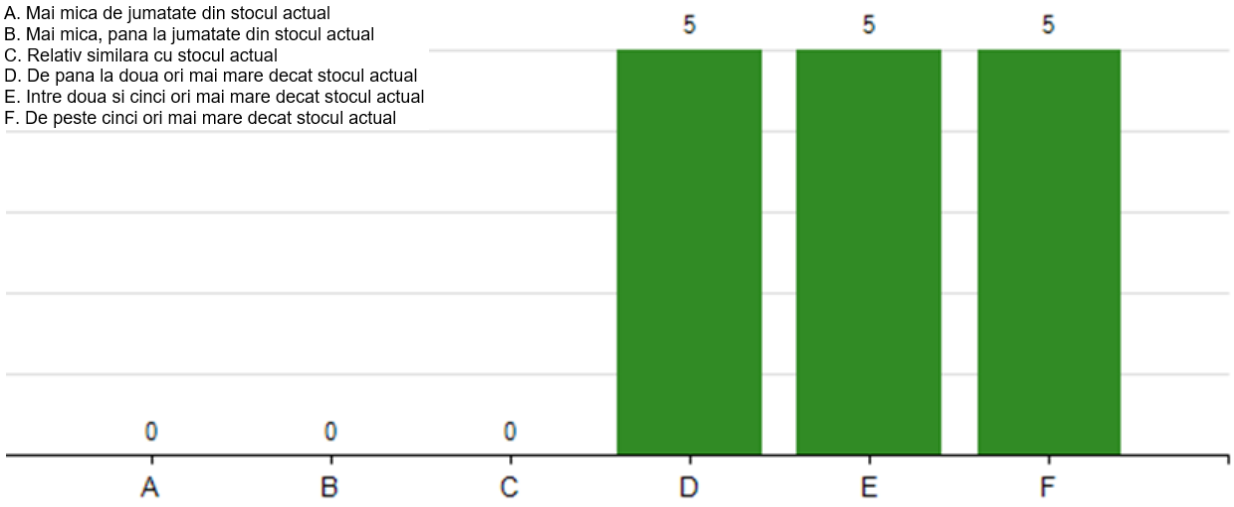
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer securitate informatică, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Romania va gazdui noul centru UE pentru securitate cibernetica si va derula numeroase programe si proiecte finantate din fonduri europene in domeniul securitatii cibernetice. Sursa: https://bit.ly/3Kd3oD6 [12 voturi]
- Romania este in top 3 cele mai expuse tari din UE la riscurile de securitate cibernetica. Sursa: https://bit.ly/3zVsbXz [7 voturi]
- Intr-un studiu al companiei International Data Corporation (IDC), profesia de inginer securitate informatica se claseaza pe locul 4 in topul cererii pana in 2027. Sursa: https://bit.ly/3214wse [7 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de licenta existente [8 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [7 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [5 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [4 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

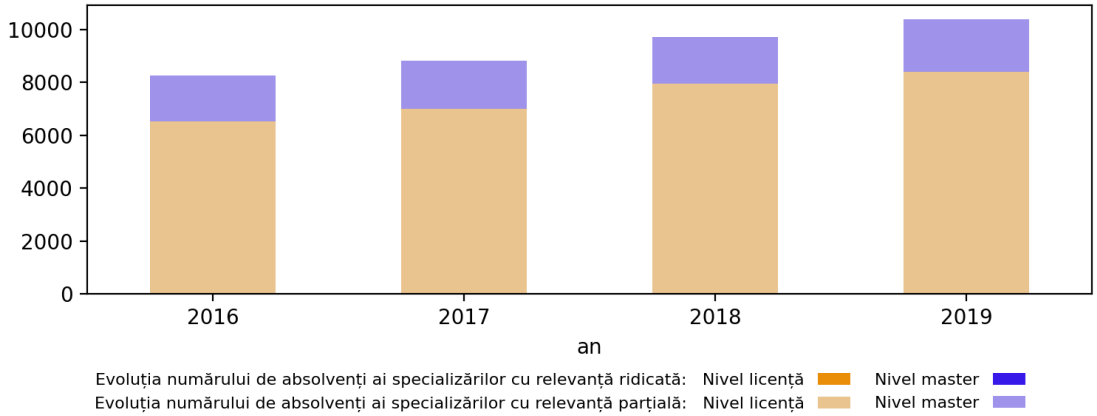
Inginer soluții biometrice de securitate

Creează semnături biometrice personalizate pentru toate punctele de acces fizice și digitale, de la conturi bancare, la acces în birou sau în autovehicul. Identifică senzorii potriviți pentru fiecare situație sau cerință de securitate și folosește sisteme informatice adecvate pentru comparația datelor (scanare retină, amprente, scanarea feței, recunoașterea vocii etc.). Integrează securitatea biometrică la nivelul sistemului de securitate al unei clădiri sau al unui sistem virtual extins.

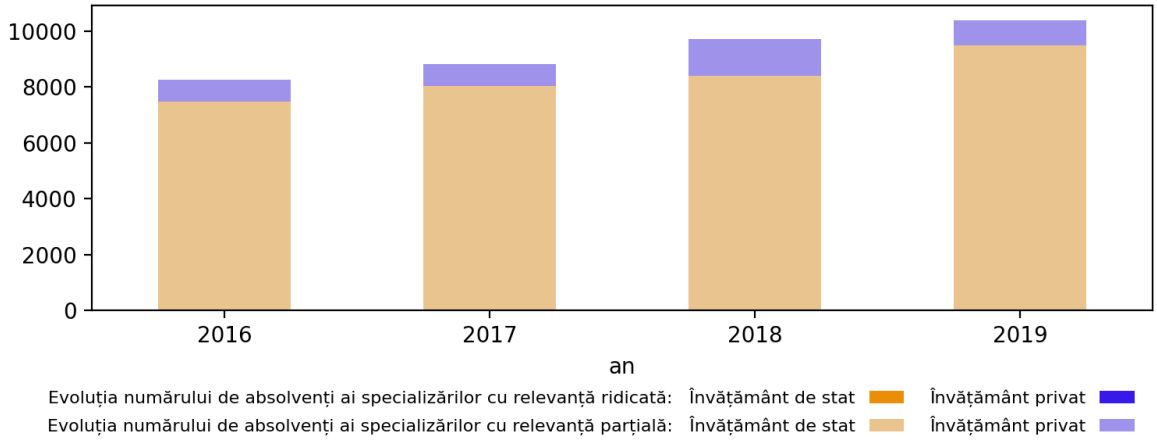
Abilități necesare: capacitatea de a lucra atât cu sisteme informatice, cât și cu echipament fizic; buna înțelegere a sistemelor biometrice pentru a crea solutii unice de securitate; interes pentru dispozitive și echipamente electronice; capacitatea de a comunica cu experți în alte domenii de securitate.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

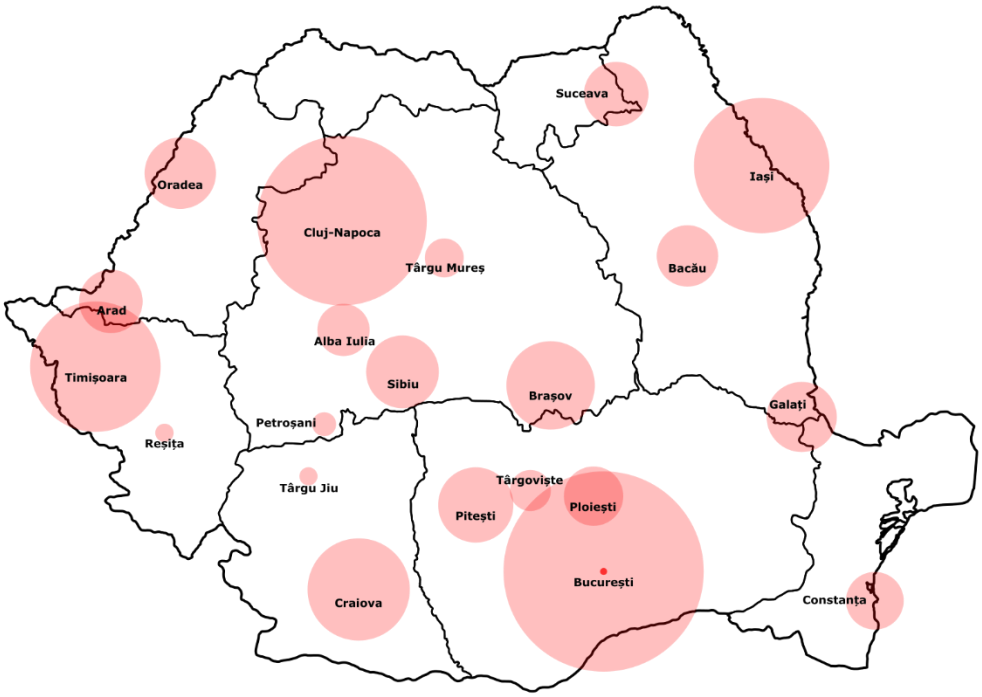
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



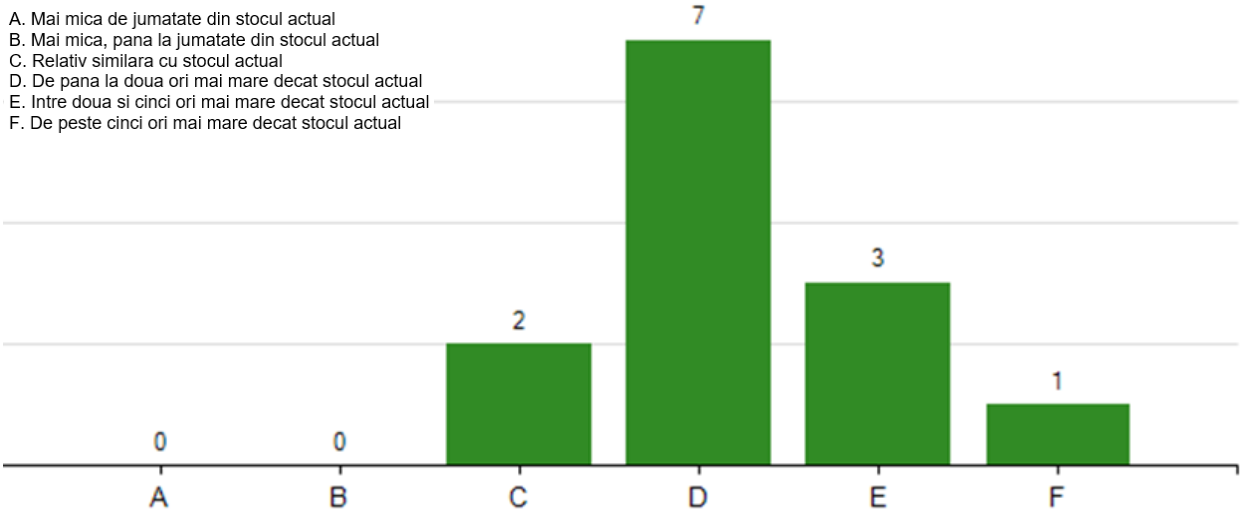
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer soluții biometrice de securitate, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Conform unui studiu realizat de Frost & Sullivan piata europeana de biometrice va inregistra o crestere de la 5 miliarde USD la 11,5 miliarde USD pana in 2023 (~50% din piata globala estimata). Sursa: https://bit.ly/3rk8rsx [11 voturi]
- Start-up-ul romanesc Humans a lansat in 2021 primul produs la nivel mondial care foloseste date biometrice pentru validare umana (proof of human) in contextul folosirii tehnologiei blockchain. Sursa: https://bit.ly/3KblPrJ [7 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de master existente [6 voturi]
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Inginerie software & inginerie sisteme IT.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [9 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [7 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [6 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [6 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [4 voturi]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [3 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [3 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [2 voturi]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [2 voturi]
- Actualizarea metodologiei si/sau instrumentelor de predare (de ex. prin instrumente online, MOOC, edutainment, s.a.) [2 voturi]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [2 voturi]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [1 vot]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [1 vot]
- Autorizarea mai rapida a noilor programe universitare [1 vot]
- Atragerea tinerilor spre cariere didactice in universitati [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [1 vot]

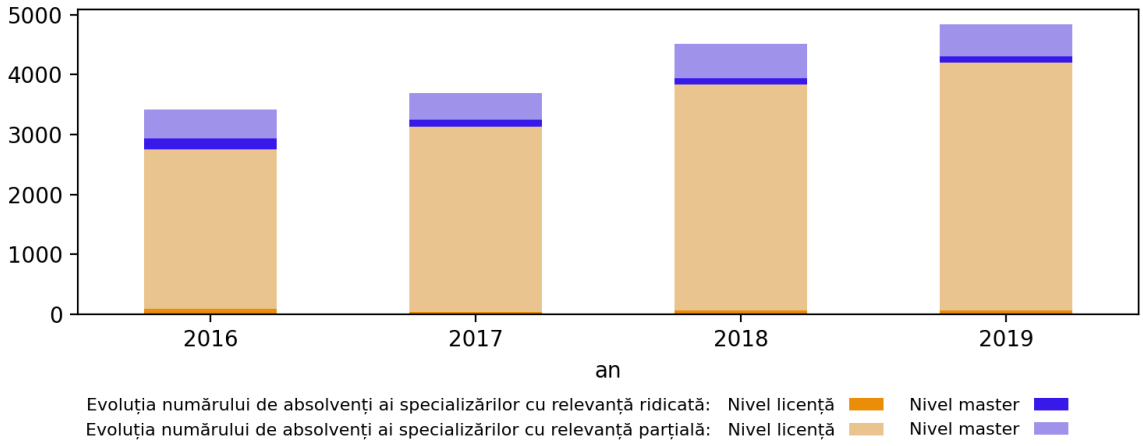
Știința și economia datelor

Analist GIS

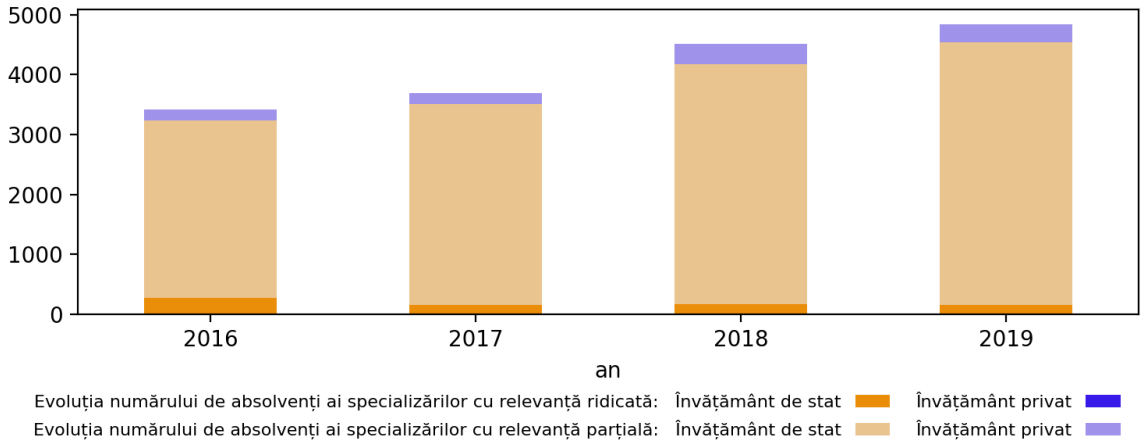
Lucrează la intersecția dintre analiza datelor, programare și cartografie. Atribuțiile principale includ analiza datelor spațiale prin programe de cartografiere și proiectarea hărților digitale cu date geografice și alte tipuri de date.
Roluri similare/complementare: Tehnician GIS, Coordonator GIS, Specialist GIS

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

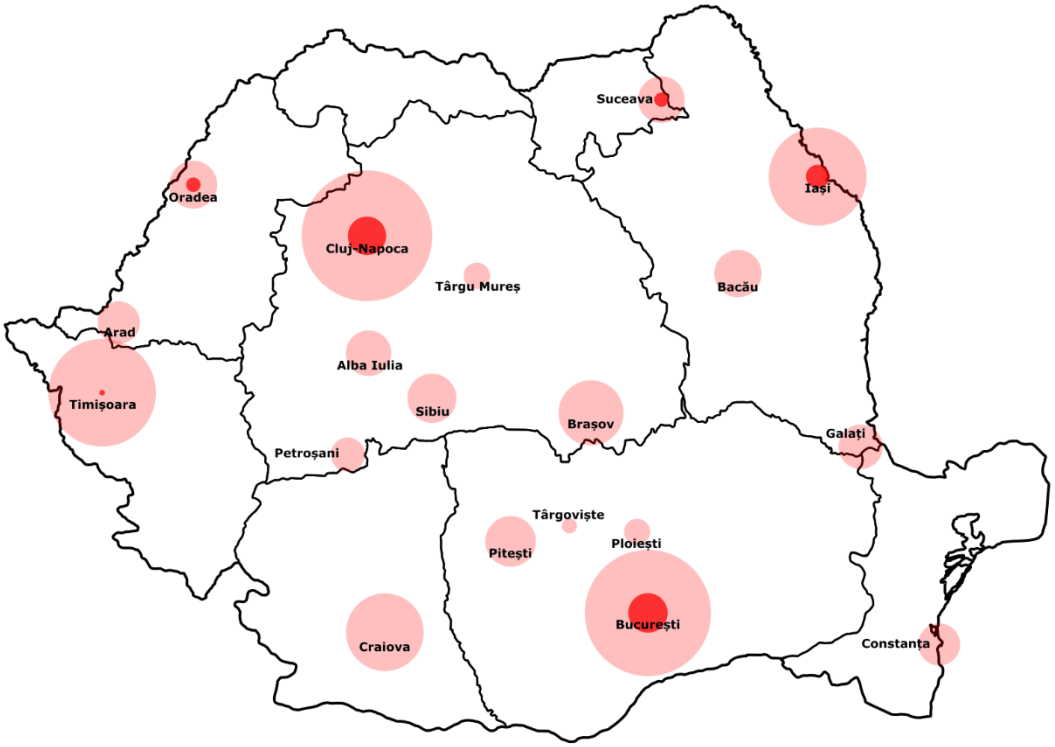
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



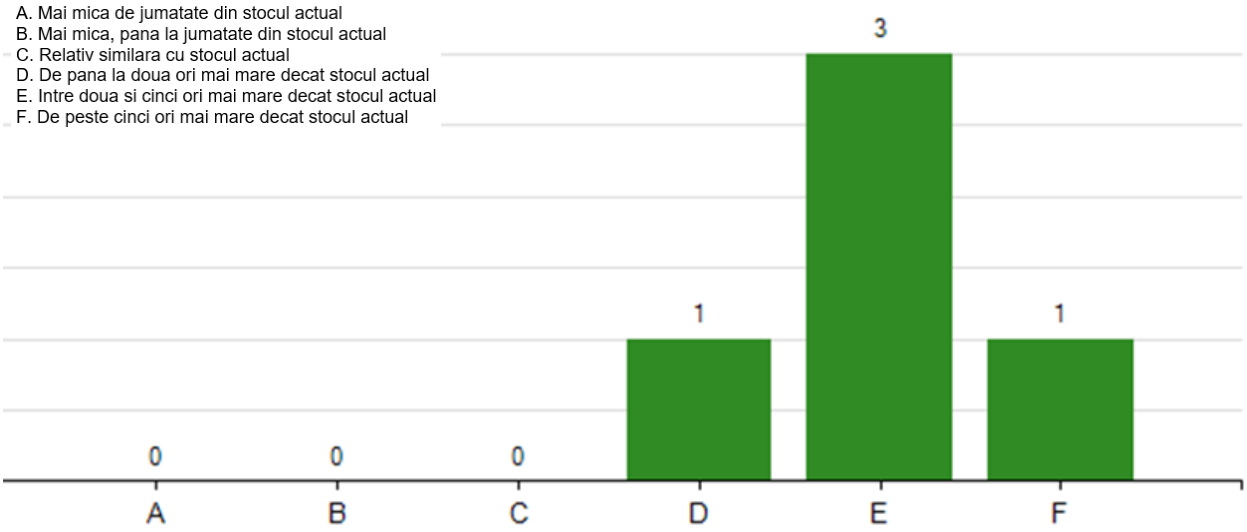
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Analist GIS, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Dezvoltari tehnologice, precum folosirea dronelor, dar si crize recurente, precum cele generate de fenomenele meteo extreme, cresc nevoia de specialisti GIS, dat fiind faptul ca solutiile necesare implica analize spatiale avansate. Sursa: https://bit.ly/3FxdKKd [5 voturi]
- Un portal francez indica nevoia de analisti GIS in arii precum urbanism, dezvoltare durabila, tranzitie energetica, climat si biodiversitate sau arhitectura. Sursa: https://bit.ly/3ts62yX [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

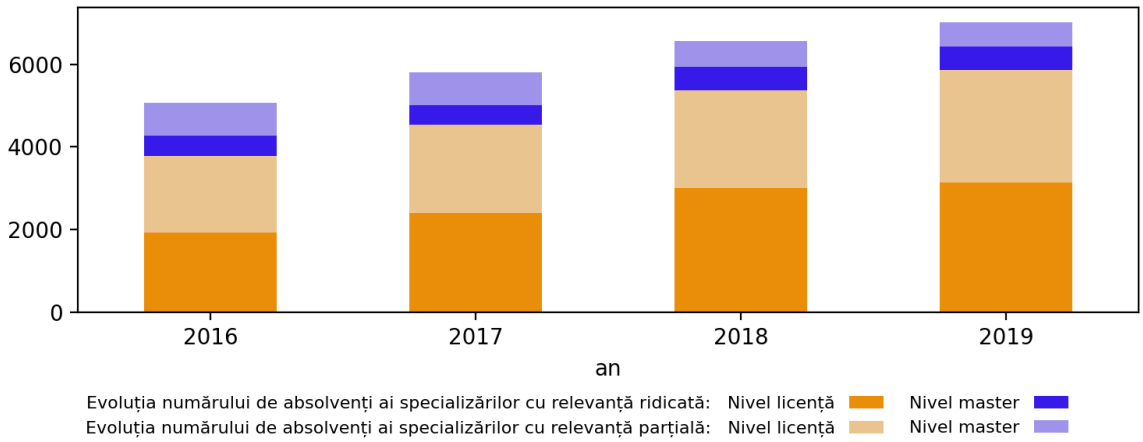
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]

Specialist Big Data

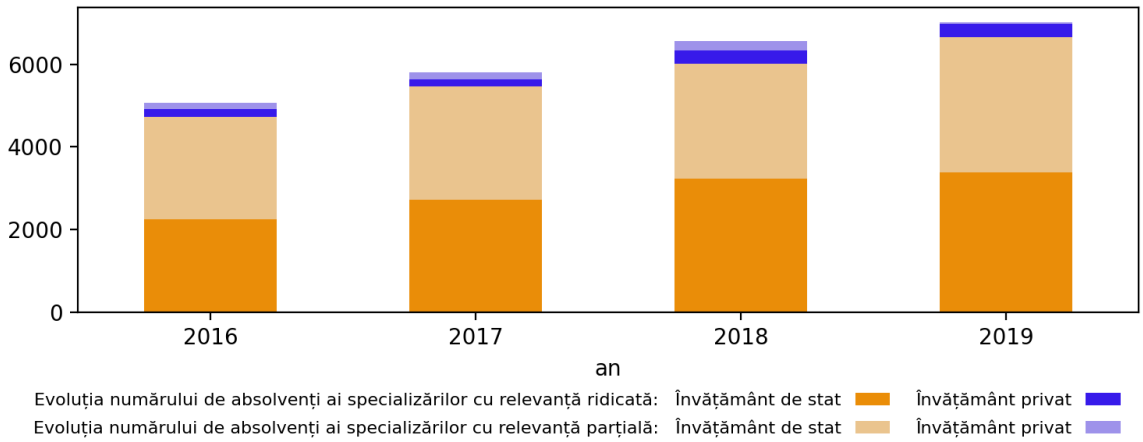
Big Data se refera la volum, viteza și varietate, toate în contextul datelor. Sursele tipice de Big Data sunt internetul, senzorii, logurile, etc. În general, termenul de Big Data se folosește cu referire la un volum foarte mare de date (TB sau PB), a căror prelucrare și stocare presupune utilizarea unor sisteme care automatizează și permit realizarea în paralel a sarcinilor de lucru.
Specialistul Big Data are experiență în rețelistică, arhitectura de infrastructuri, arhitectura de baze de date - inclusiv în mediul cloud.
Are expertiză în tehnologii Big Data (de ex. Hadoop, Spark); studii universitare în *computer science*, inginerie sau matematică.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

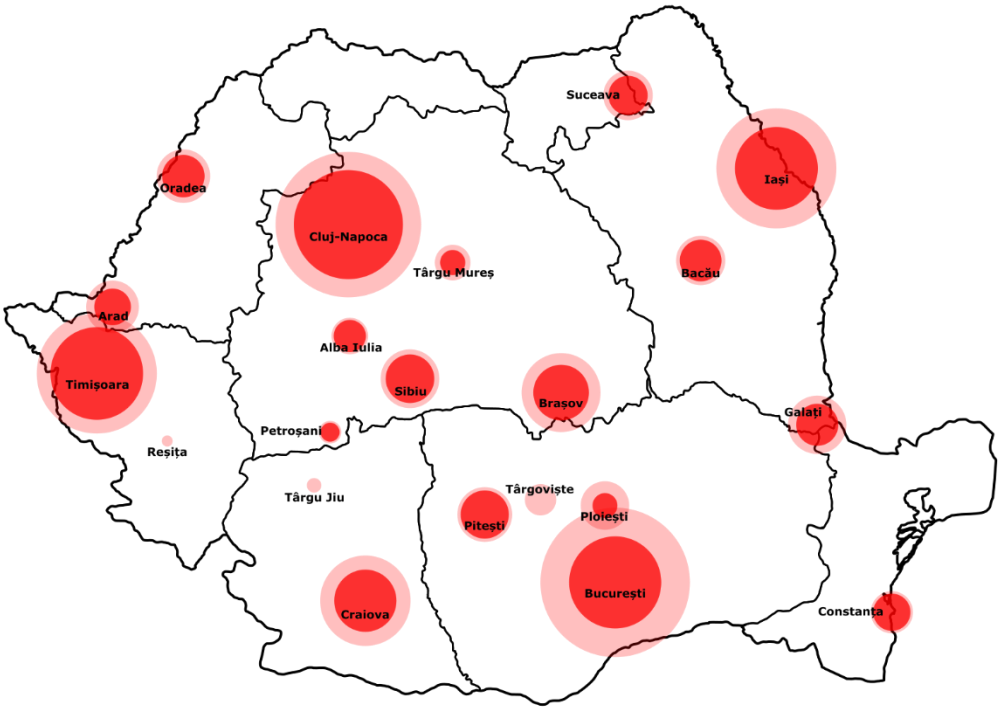
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



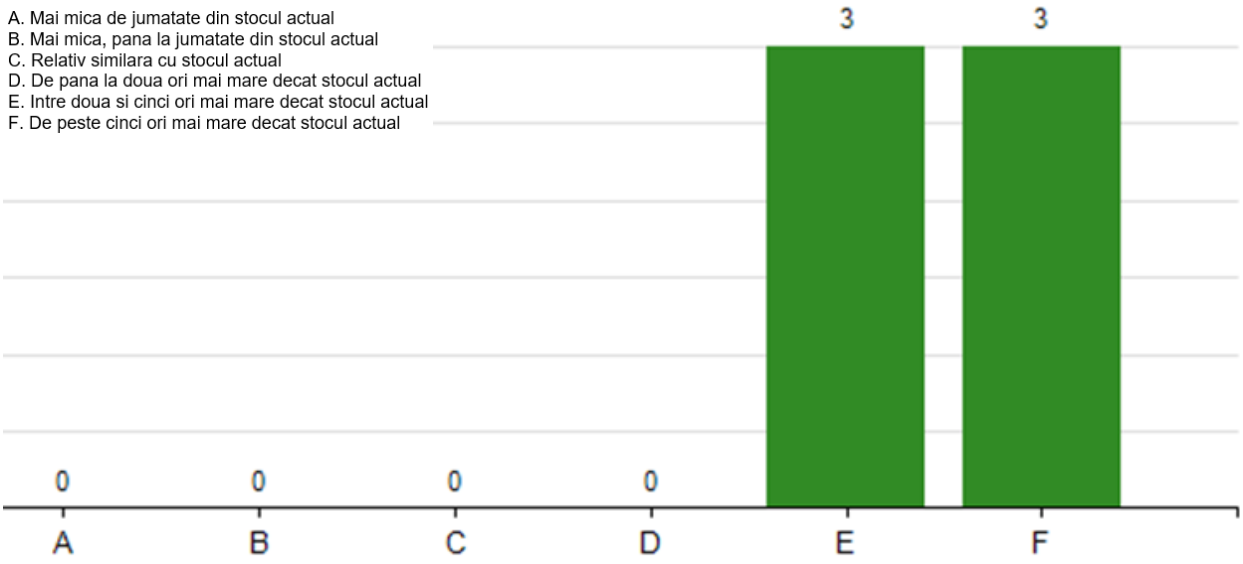
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist Big Data, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- O estimare Horvath & Partners din 2020 indica economii potentiale de peste 100 milioane de euro la bugetele de marketing ale companiilor din Romania, daca acestea ar implementa solutii big data. Sursa: https://bit.ly/3frmbfL [6 voturi]
- Asociatia patronala a industriei de software si servicii ofera burse pentru lectori universitari pentru sprijinirea introducerii unor cursuri relevante pe piata muncii, inclusiv in domeniul big data. Sursa: https://bit.ly/3I4wVgl [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

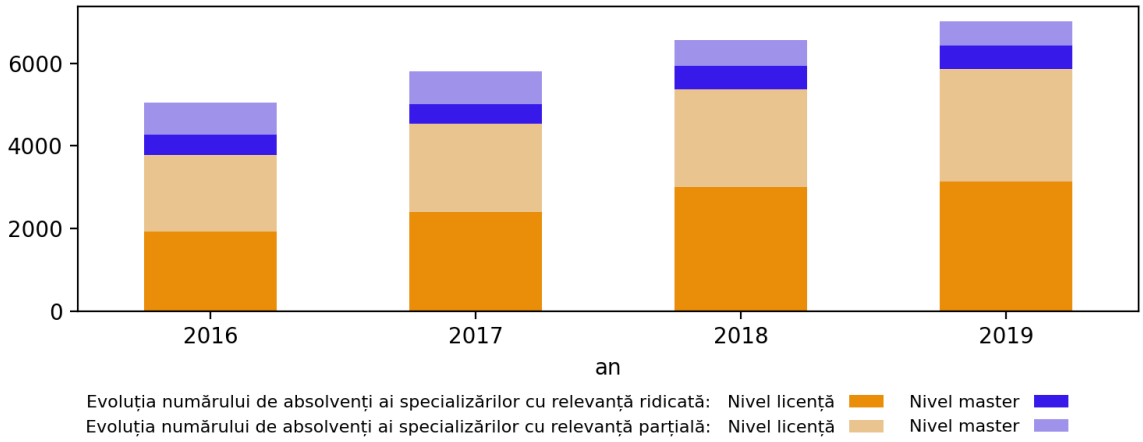
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Inginer date

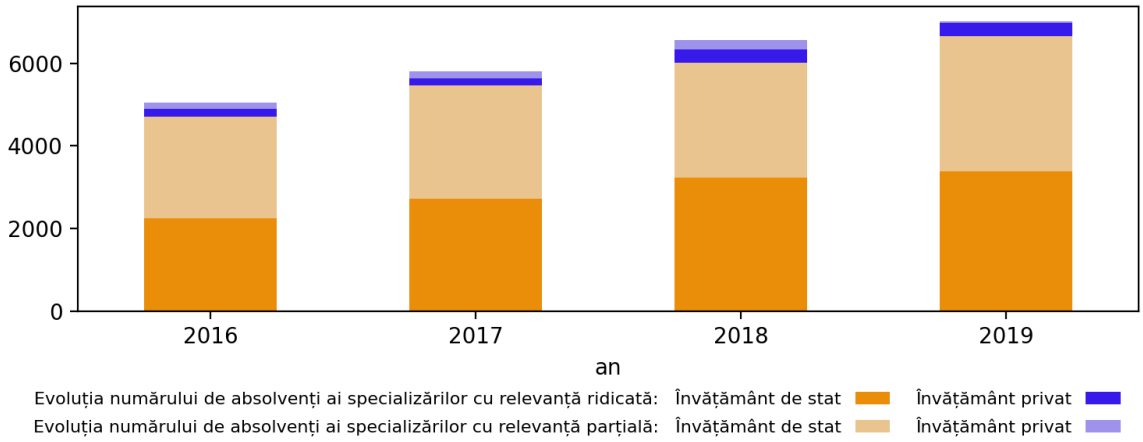
Proiectează, dezvoltă, testează, integrează, administrează și optimizează date din diferite surse. Asigură colectarea, transferul și stocarea datelor, pregătirea datelor (curățare și detectare anomalii) și dezvoltă infrastructuri care permit generarea de date.
Are cunoștințe solide/pregătire academică în calculatoare, tehnologia informației, matematică aplicată.
Competențe și abilități conform Linkedin: Apache Spark, Hadoop, Python, Extract/Transform/Load (ETL), Amazon Web Services.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

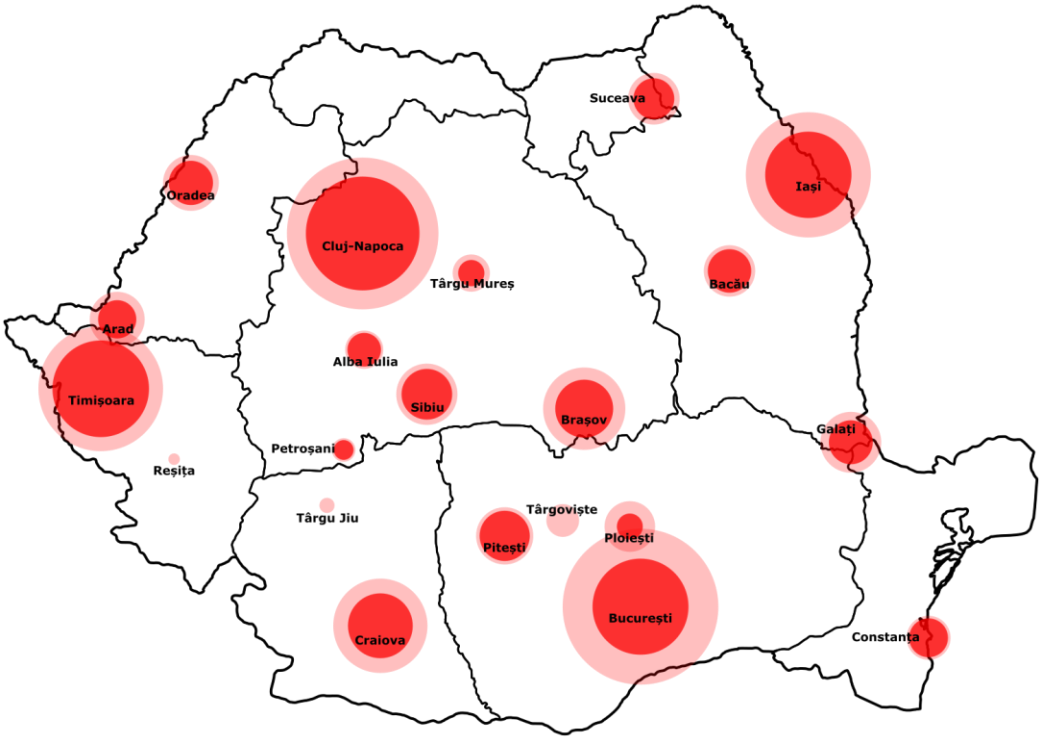
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



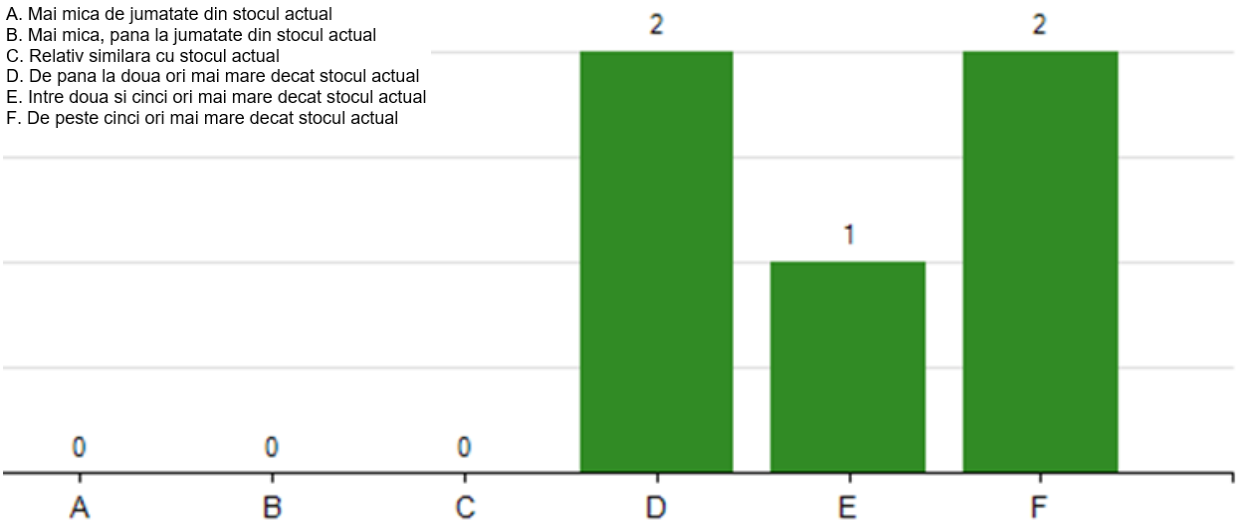
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer date, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Intrarea si extinderea companiilor mari pe piata autohtona implica din ce in ce mai mult expertiza in zona ingineriei datelor. De exemplu, Endava a anuntat recent ca se extinde in trei orase si recruteaza inclusiv experti din zona datelor. Sursa: https://bit.ly/3FmwH2t [5 voturi]
- Aceasta profesie, care uneori inglobeaza competente de cloud, este deja foarte ceruta si probabil cererea se va mentine. De exemplu, ea este printre primele trei cele mai comune tipuri de pozitii din zona analizei datelor in Germania. Sursa: https://bit.ly/3nsRQ4W [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

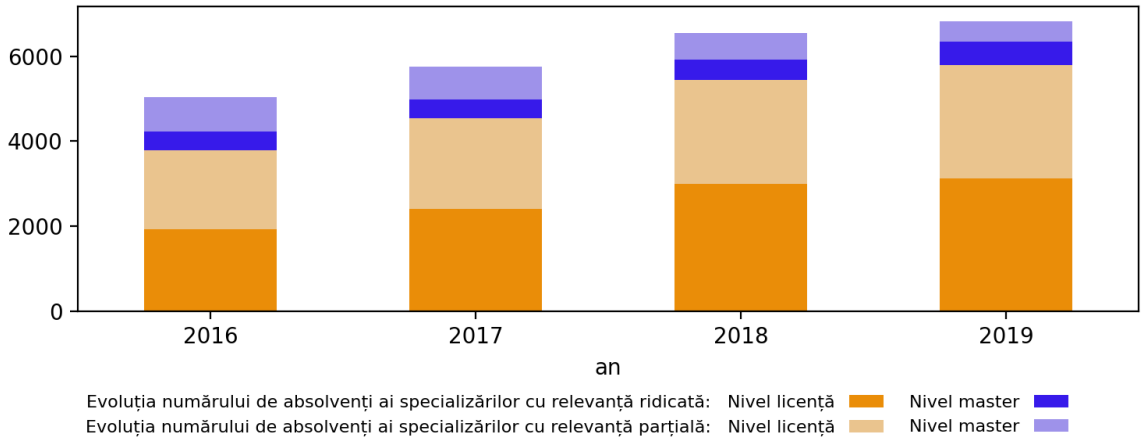
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]

Analist date / Data scientist

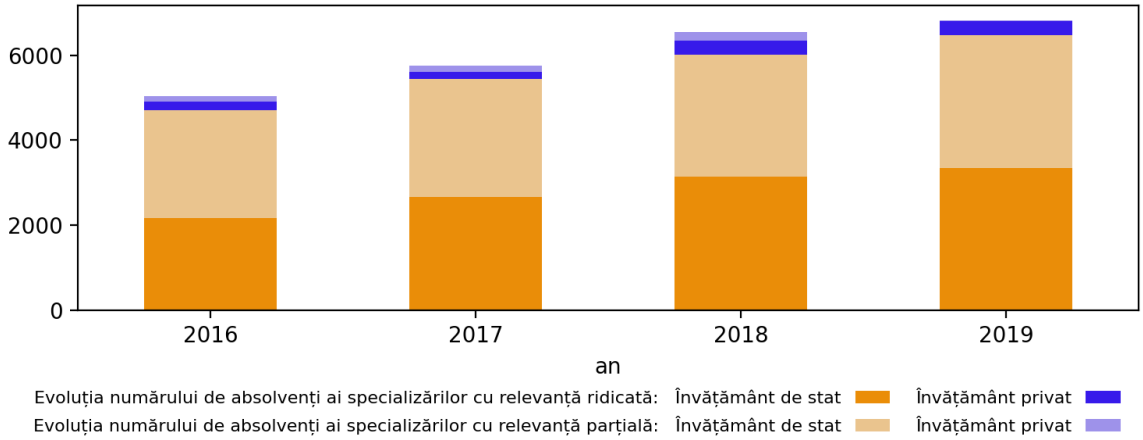
Utilizează analize statistice avansate și algoritmi de învățare automată pentru a oferi informații utile și recomandări de intervenție, pe baza datelor pregatite de inginerii de date. Are cunoștințe solide de matematică și analiză statistică.
Competențe și abilități conform Linkedin: Stiinta datelor (Data Science), invatare automata (Machine Learning), Apache Spark, Python, R.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

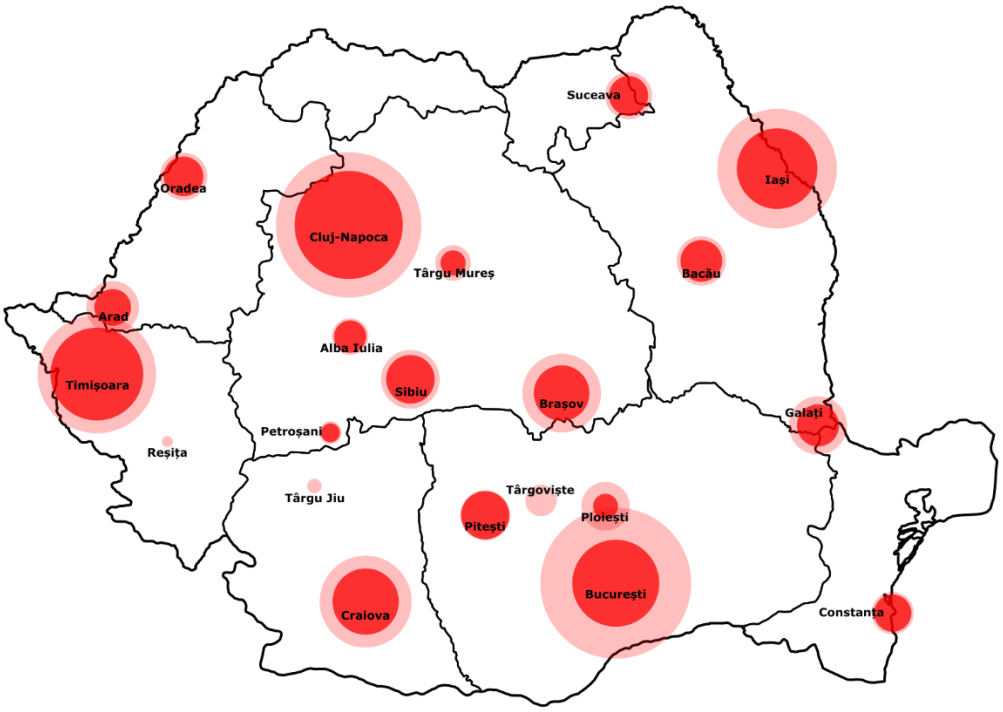
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



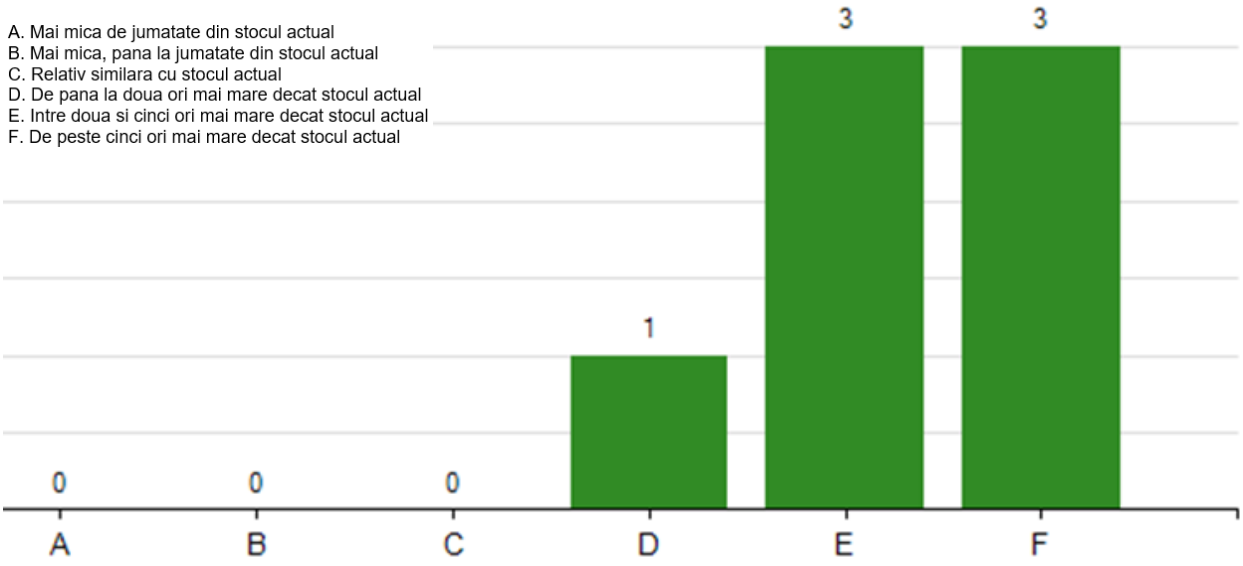
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Analist date / Data scientist, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Unul din executivii Microsoft Romania estima recent ca pentru profesii precum dezvoltatori, analisti de date sau experti in securitate cibernetica, cererea va fi in circa 5 ani de peste trei ori mai mare decat stocul actual de experti, depasind 600000 de pozitii. Sursa: https://bit.ly/3K7Ansm [7 voturi]
- Aria analizei datelor este, in asamblu, una din cele mai dinamice familii de profesii. Este de asteptat ca cererea de astfel de specialisti sa creasca in continuare. [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

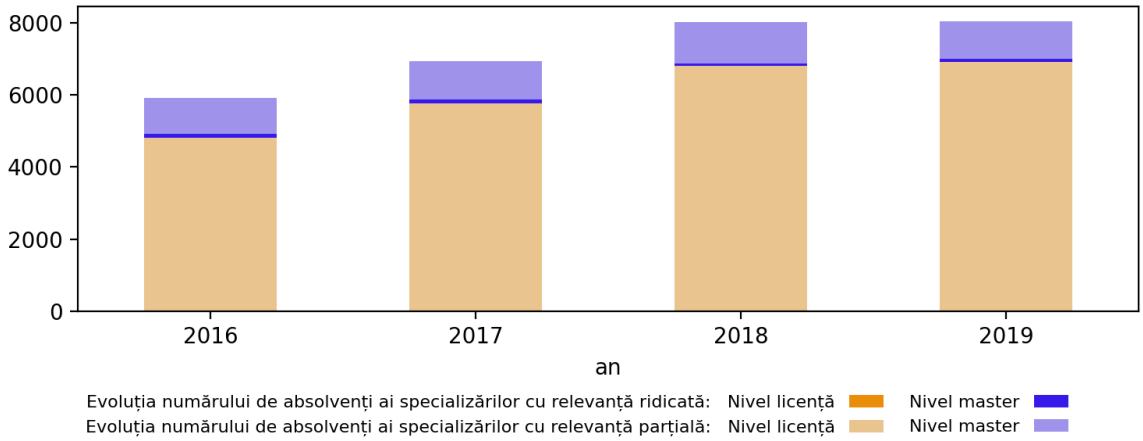
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Analist predicții comportamentale

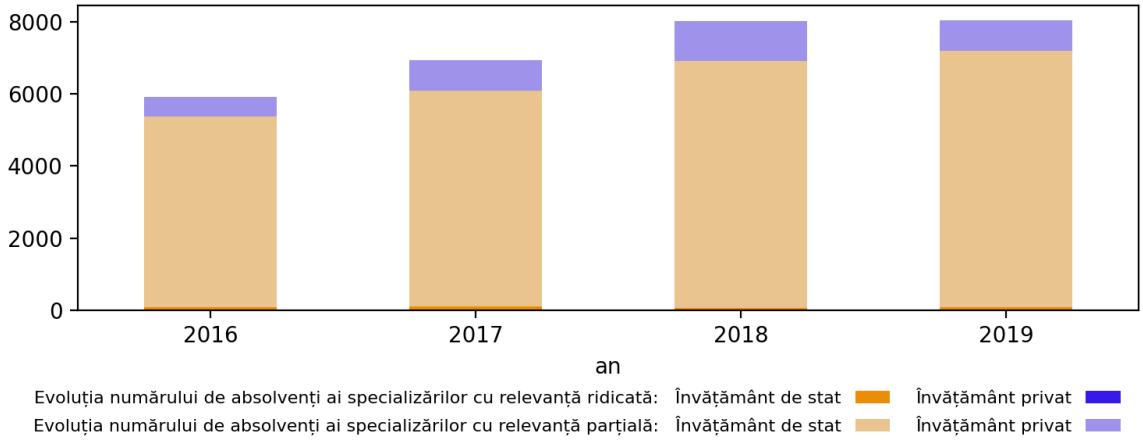
E un analist de date cu expertiză în dezvoltarea de algoritmi pentru big data, realizează predicții referitoare la modele de comportament. Activitatea sa are aplicații în: comercializare personalizată de produse, predicție infracțiuni, suport decizie pentru companiile de asigurări, planificare urbană, suport decizie politici publice s.a.
Are expertiză avansată în exploatarea și analiza datelor, abilități de gândire critică și creativă (pentru a identifica pattern-uri de comportament neintuitive), excelente abilități de relaționare/înțelegere a psihologiei umane.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

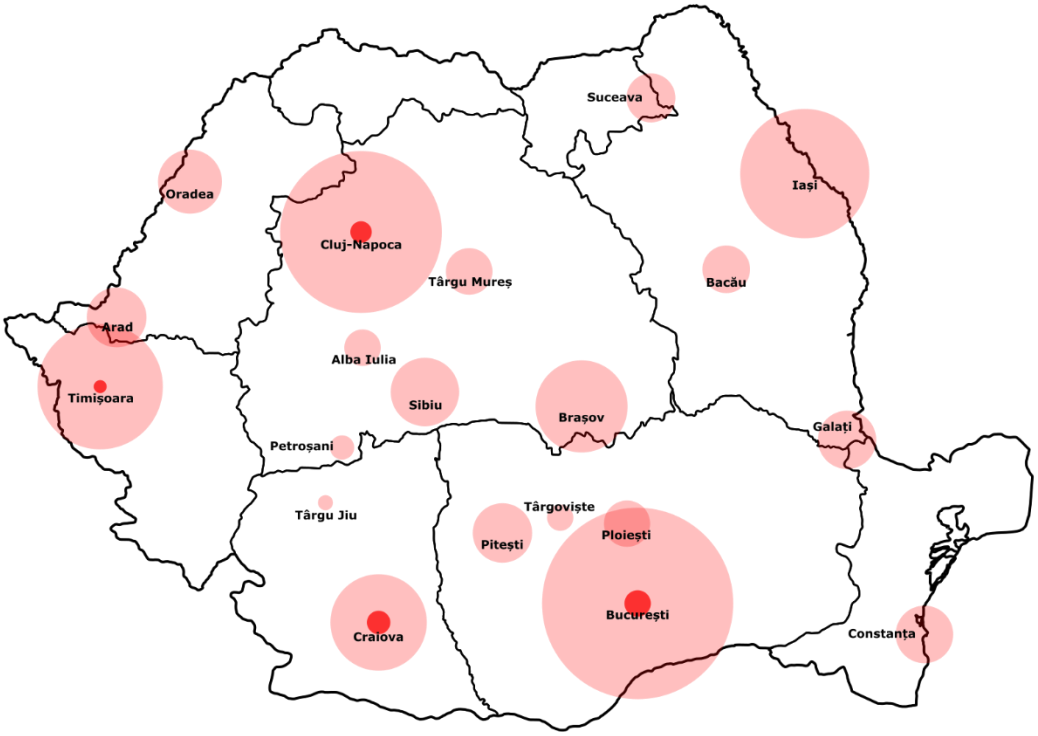
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



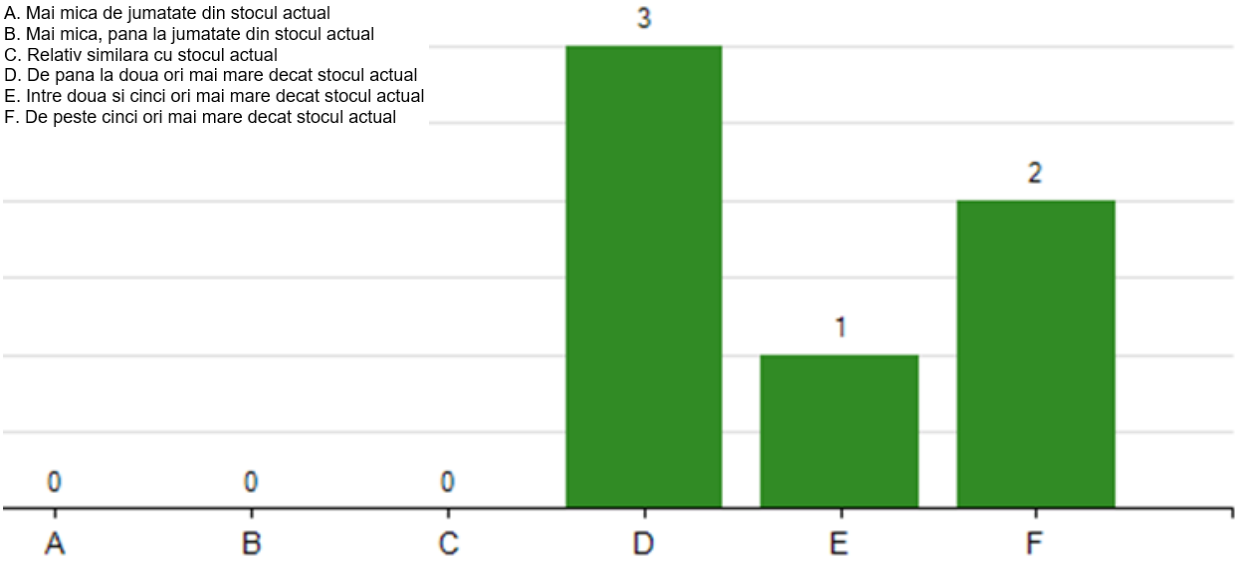
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Analist predicții comportamentale, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Zona de prevenire a comportamentelor nesanatoase sau infractionale face probabila cresterea acestei profesii. Sursa: https://bit.ly/3A08kWY [6 voturi]
- Pandemia de Covid 19 a dus la schimbari ale comportamentului consumatorilor, ceea ce implica eforturi de intelegere a acestor schimbari, inclusiv ale efectelor lor pe termen lung. Unele tendinte, precum digitalizarea, au fost accelerate de pandemie si nu vor disparea odata cu aceasta. Sursa: https://bit.ly/3fmP64m [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

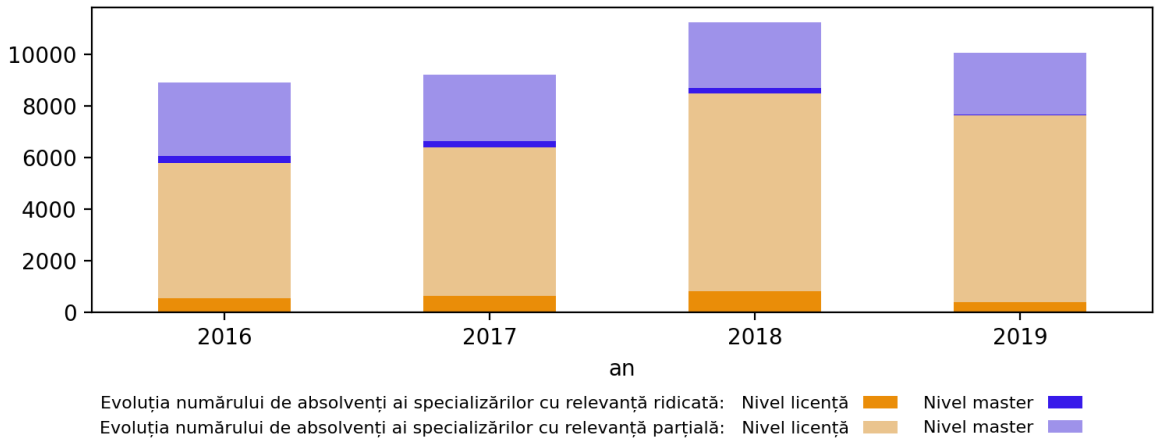
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Analist Business Intelligence

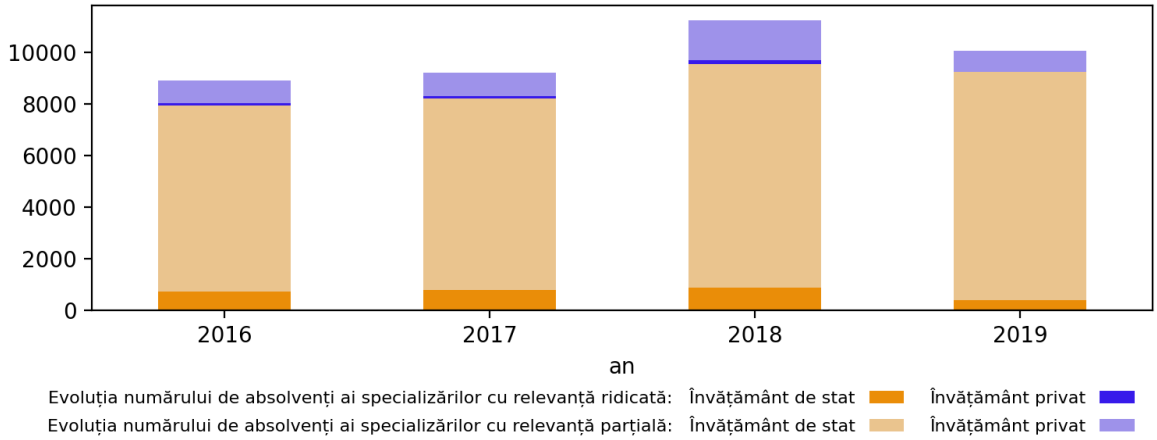
Implementează/adoptă sisteme tehnologice suport pentru business intelligence într-o companie. Identifica software-ul necesar; stabilește sisteme de colectare a datelor privind operațiunile comerciale, clienții sau vânzările, interpretează datele colectate, propune vizualizări intuitive și face recomandări pe baza pattern-urilor detectate în urma analizelor de date.
Competențe și abilități: instrumente/limbaje specifice manipulării bazelor de date (de ex. SQL), instrumente de *machine learning*, unelte pentru vizualizarea datelor (de ex. Tableau, Power BI), familiaritatea cu limbaje de programare (Python, Java, R), cunoștințe solide de finanțe, abilități de comunicare și prezentare.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

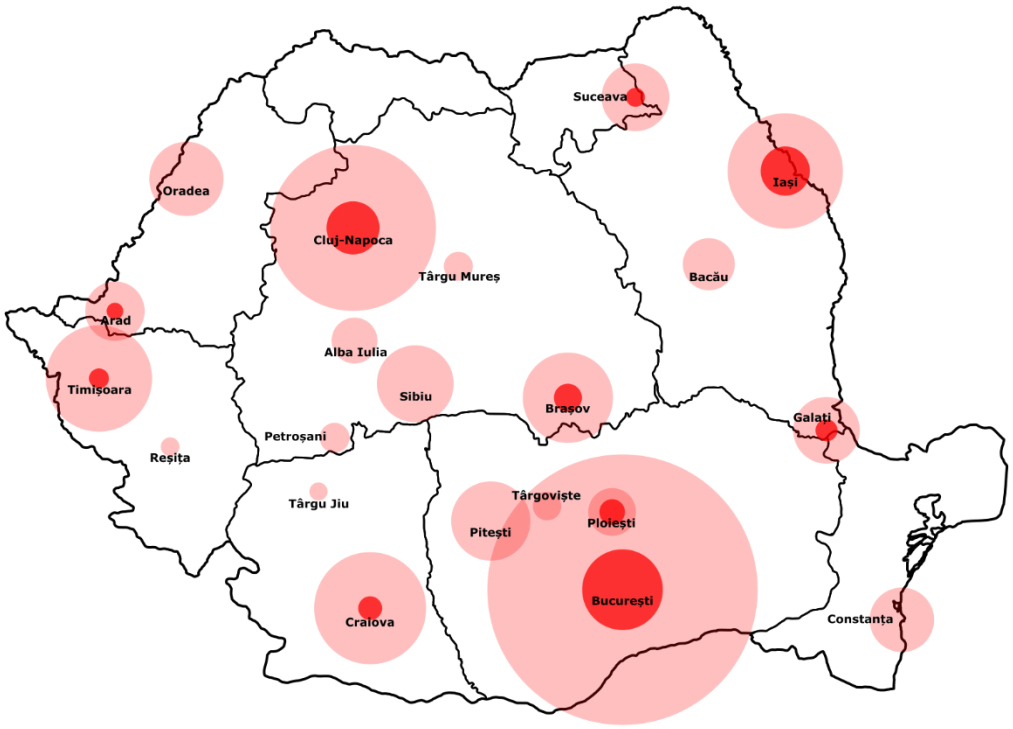
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



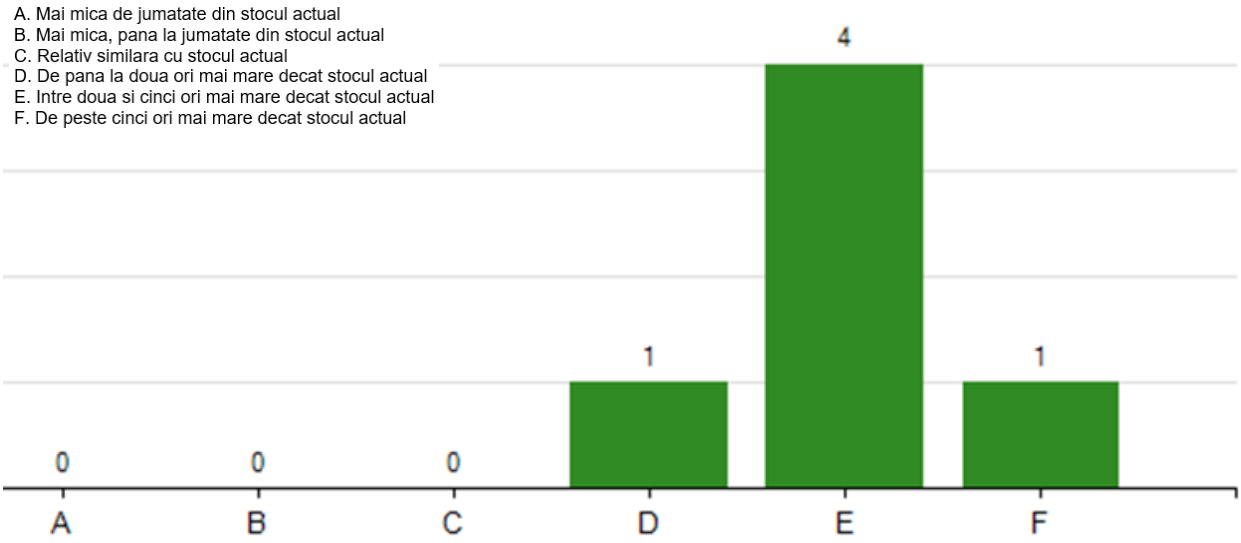
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Analist Business Intelligence, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Plaforme de business intelligence, precum termene.ro, ofera deja agregari si analize de date de business din Romania, iar aceasta piata probabil se va extinde odata cu dezvoltarea mediului de afaceri romanesc. Sursa: https://termene.ro/ [4 voturi]
- Un portal de profil estimeaza ca la final de 2021 circa 30000 de astfel de specialisti sunt cautati in Europa. Sursa: https://bit.ly/3flFYx2 [3 voturi]
- Piata de servicii de competitive intelligence (date si analiza despre riscuri, oportunitati, concurenta) din Romania s-a triplat in ultimii doi ani. Sursa: https://bit.ly/3AcmDIt [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

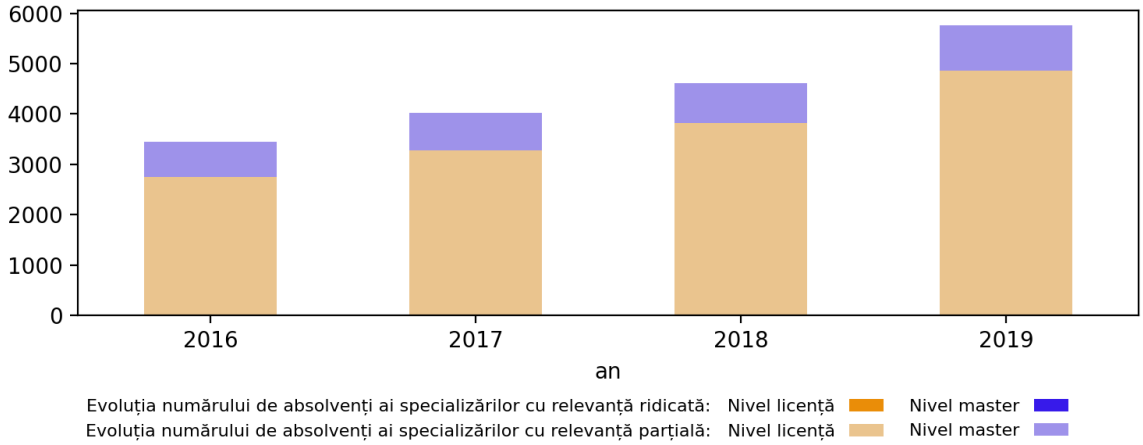
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Dezvoltator blockchain

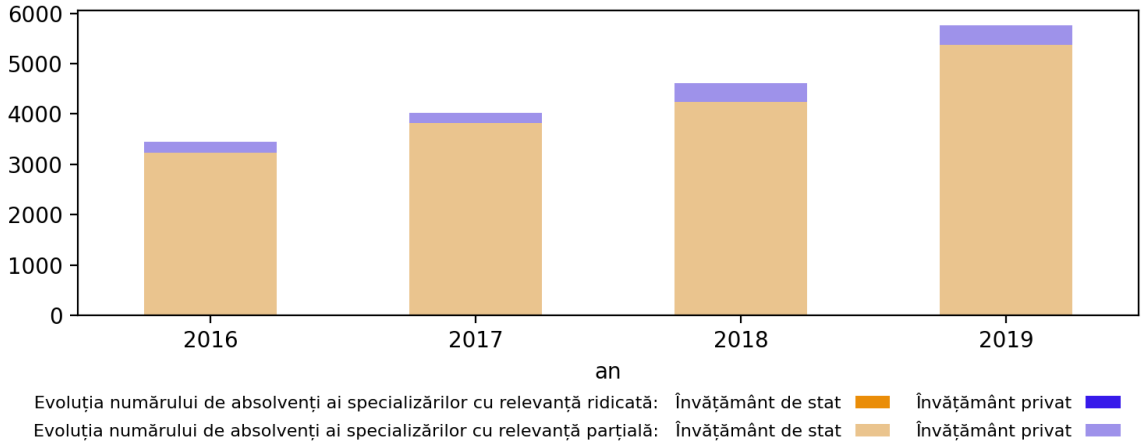
Include rolurile Core Blockchain developer - implicat in arhitectura, proiectarea și securitatea unui sistem blockchain și Blockchain Software Developer - dezvoltă aplicații descentralizate (Dapps) utilizând tehnologia blockchain.
Abilități și competențe conform Linkedin: Solidity, Blockchain, Ethereum, Cryptocurrency, Node.js

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

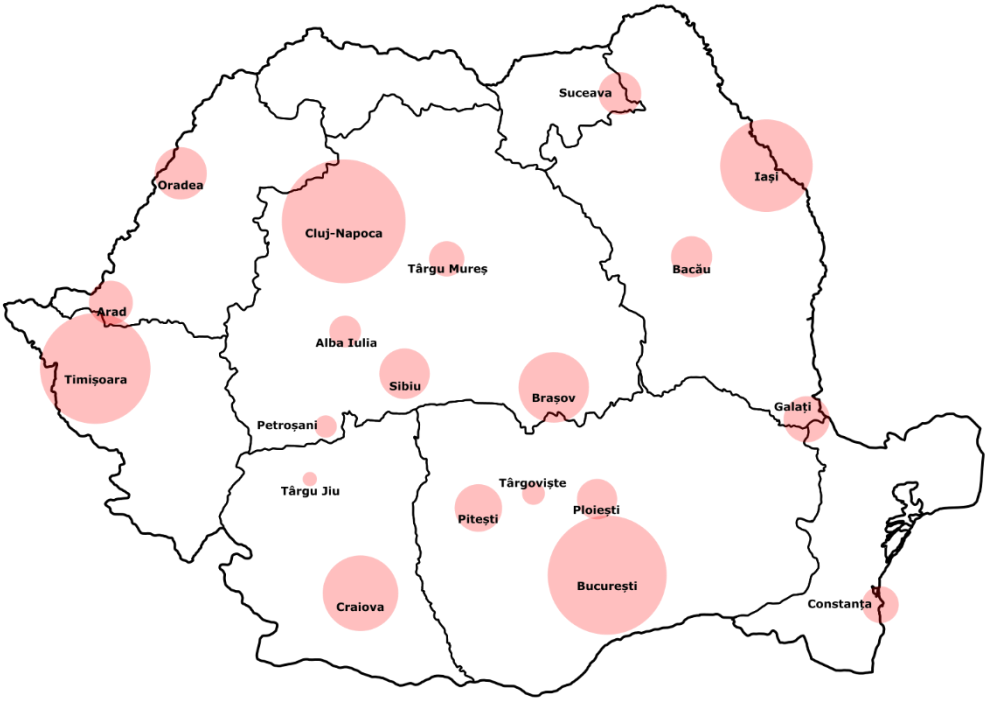
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



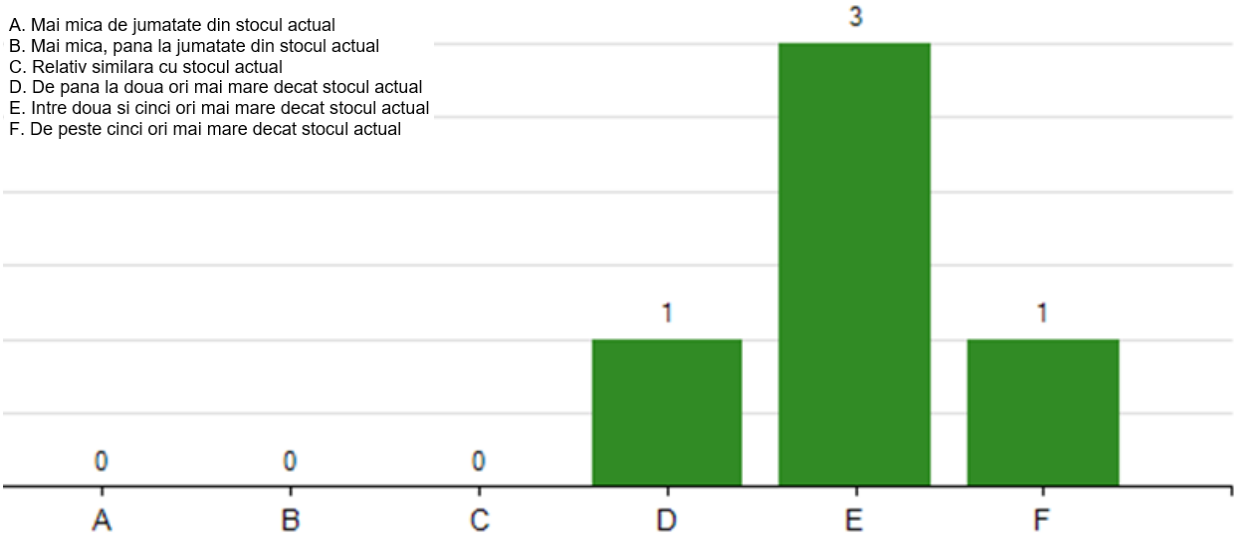
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Dezvoltator blockchain, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Pe piata din Romania sunt deja active mai multe companii specializate in arii precum blockchain si criptomonede. De exemplu, un astfel de start-up romanesc, Elrond, a achizionat recent o companie care ofera servicii de plati pentru circa 300 de comercianti online. Sursa: https://bit.ly/3Kn0ZWD [3 voturi]
- Aceasta profesie creste rapid si ofera beneficii salariate substantiale. Date fiind posibilitatea de a lucra de la distanta si pe baza de proiecte, aparitia unor start-up-uri si intrarea unor mari companii in regiune, recrutarea unor astfel de specialisti s-a intensificat in Europa de Est. Sursa: https://bit.ly/3zZt4yj [3 voturi]
- Start-up-ul romanesc Humans a propus primul produs la nivel mondial care foloseste date biometrice pentru validare umana (proof of human) in contextul folosirii tehnologiei blockchain. Sursa: https://bit.ly/3KblPrJ [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

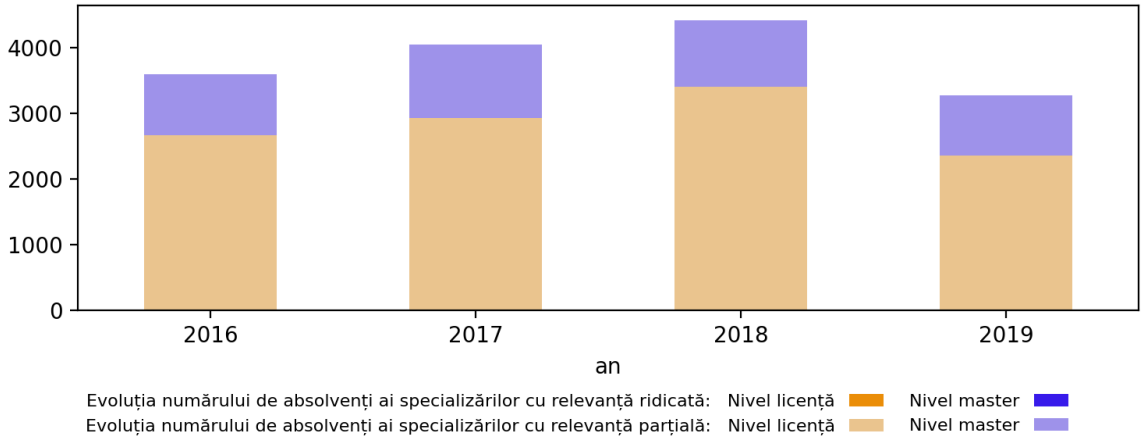
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Broker de date

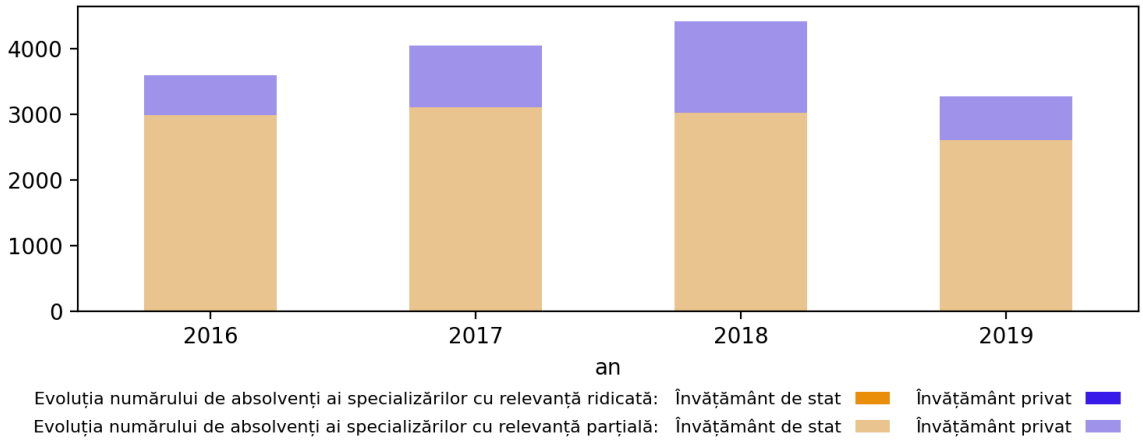
În contextul în care datele sunt și vor fi utilizate pentru a informa fiecare sferă a activității umane - marketing, dezvoltarea de produse și servicii, asistență medicală, servicii guvernamentale s.a.m.d. - brokerul de date se ocupă cu vânzarea datelor colectate in numele oamenilor, comunităților și corporațiilor către agenții specializate. Datele acestea pot fi apoi prelucrate cu algoritmi de învățare automată. Clienții vor decide către ce tipuri de agenții vor fi vândute datele lor, pentru ce preț și cu ce scop.
Abilități și competențe necesare: experiență în vânzări/comerț, cunoștințe specifice de management financiar și managementul datelor, abilități solide de analiză a datelor, abilități de negociere, cunoașterea legislației privind protecția datelor.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

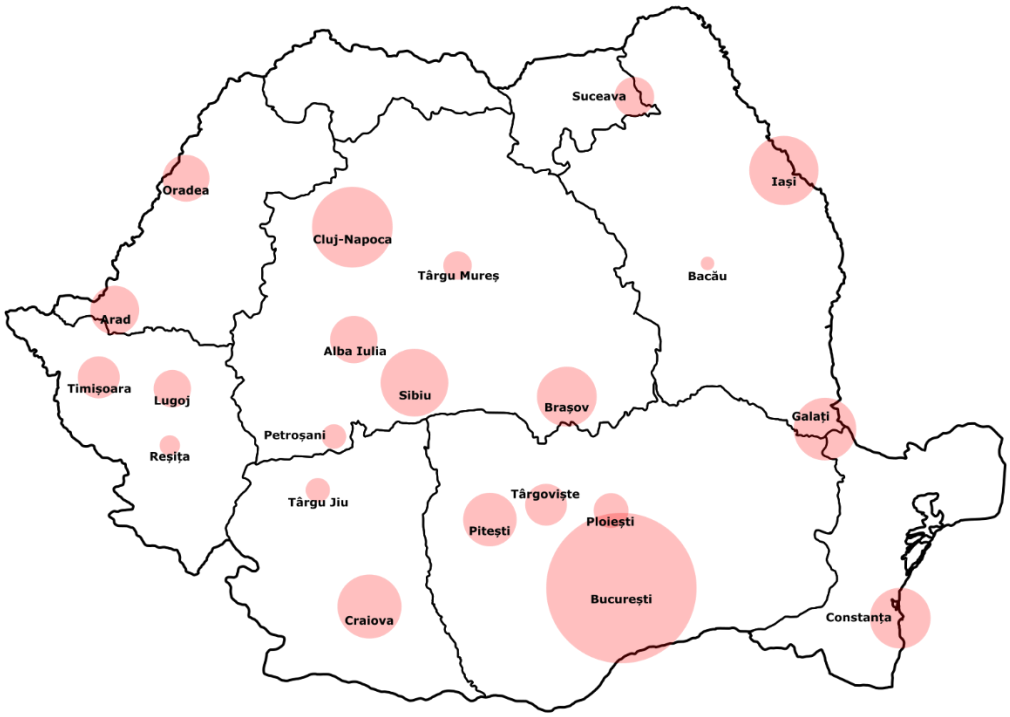
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



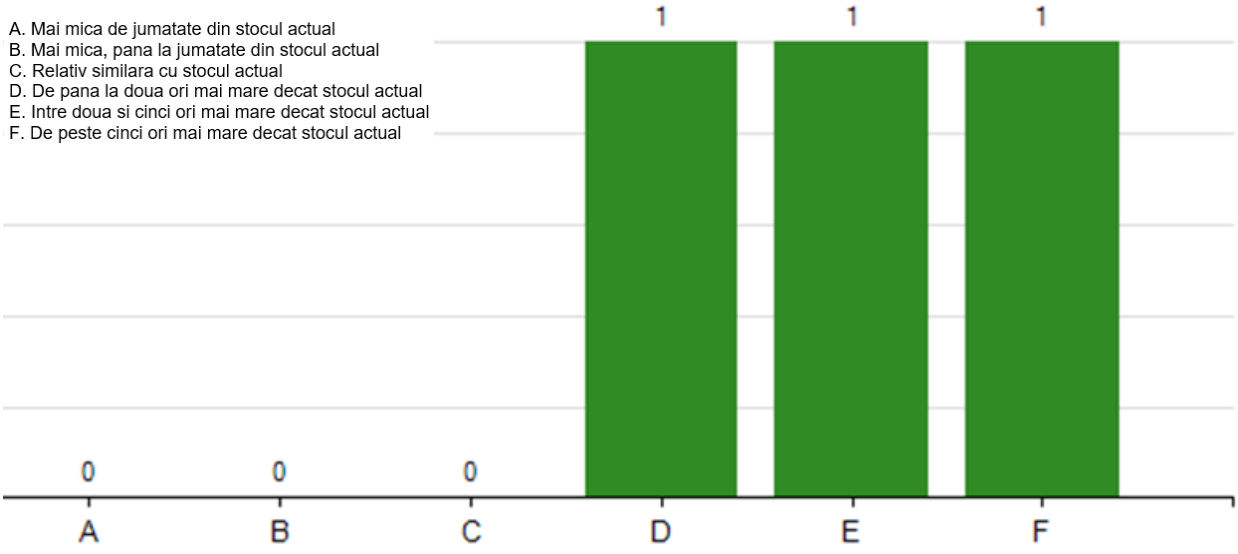
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Broker de date, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Zona profesionala a brokerului de informatii sau date va continua sa fie importanta pentru departamentele de marketing sau recrutare, pentru firme de investitii sau pentru actori politici - pentru a da doar cateva exemple. Sursa: https://bit.ly/3Kd4oak [3 voturi]
- Circa 1000 de firme ofera servicii de data brokering in Germania, aceasta piata fiind sustinuta, printre altele, de tendinta de profilare a clientilor. Sursa: https://bit.ly/3fqslge [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

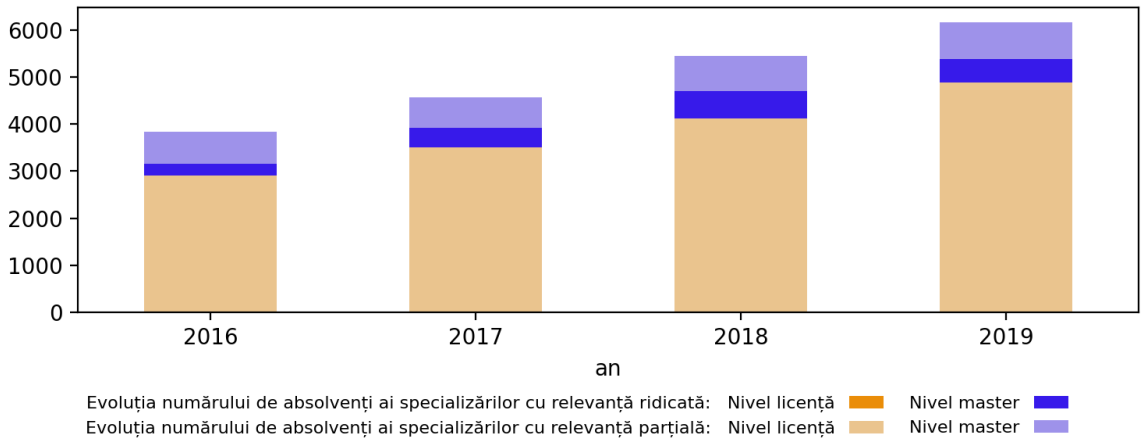
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Detectiv date - Analist criminalitate informatică

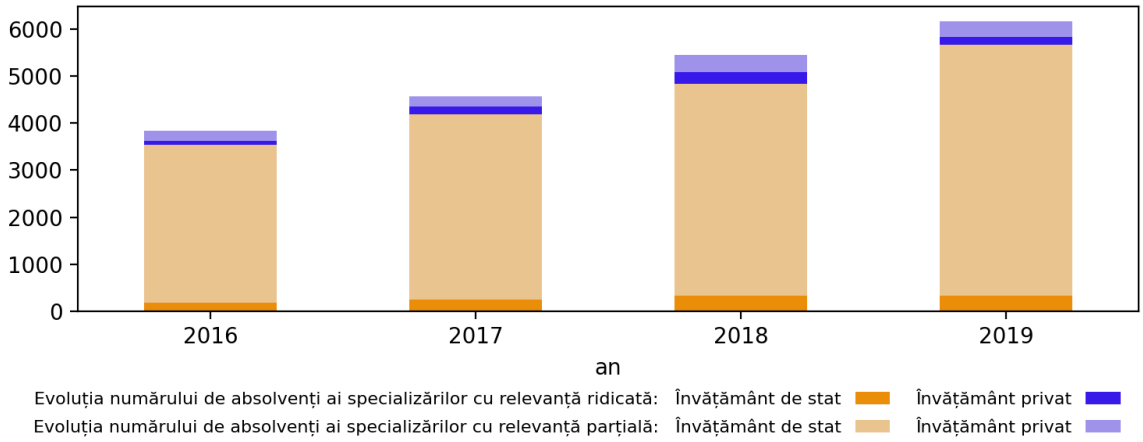
Analizează datele legate de o infracțiune, identificand "urmele" informatice lăsate. Se folosește de algoritmi de învățare automată pentru a identifica probe ale unor activități ilegale sau ale infracțiunilor informatice. Poate lucra pentru poliție, firme de specialitate sau independent.
Competențe și abilități necesare: logica și capacitate de analiza; înțelegerea modului de lucru al poliției; utilizarea unor instrumente bazate pe inteligența artificială pentru analiza datelor (data mining); abilități de lucru în echipă.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

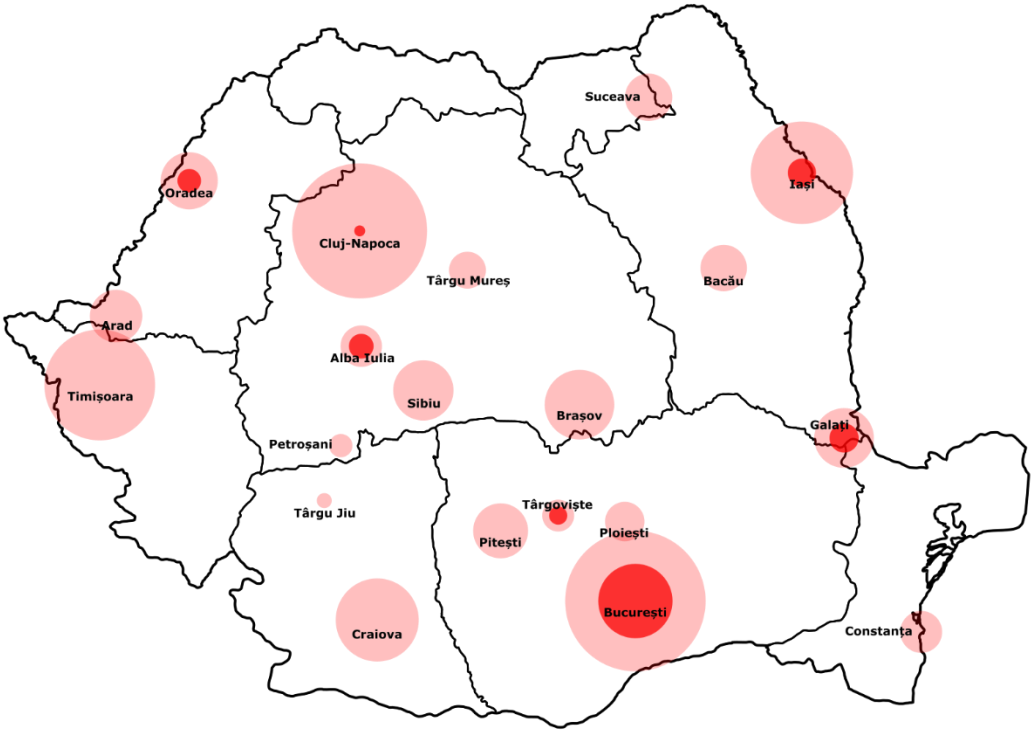
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



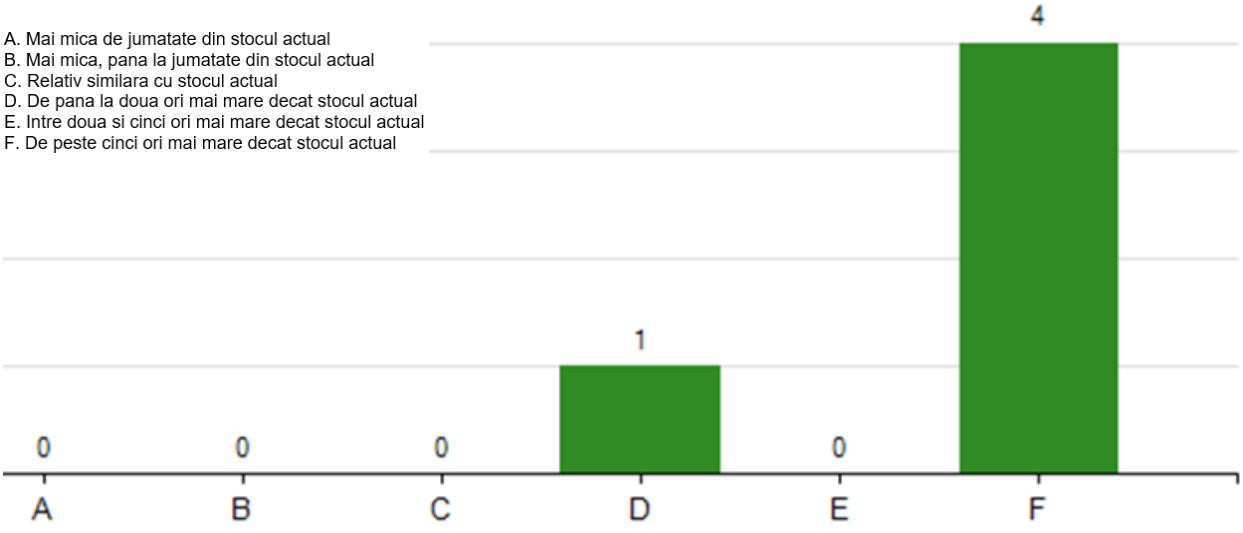
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Detectiv date - Analist criminalitate informatică, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Se estimeaza ca in acest an costul criminalitatii informatice este de ordinul trilioanelor de dolari la nivel mondial. Cum astfel de amenintari sunt in crestere, piata pentru experti in analiza unor astfel de atacuri va creste. Sursa: https://bit.ly/3rfjXp7 [5 voturi]
- Conform Guvernului Federal, criminalitatea informatica a crescut in Germania in 2020 cu aproape 8% fata de anul precedent, criminalitatea in ansamblu deplasandu-se spre mediul online. Tendinta e probabil valabila si in alte tari europene. Sursa: https://bit.ly/33jKWrB [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.\

- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]

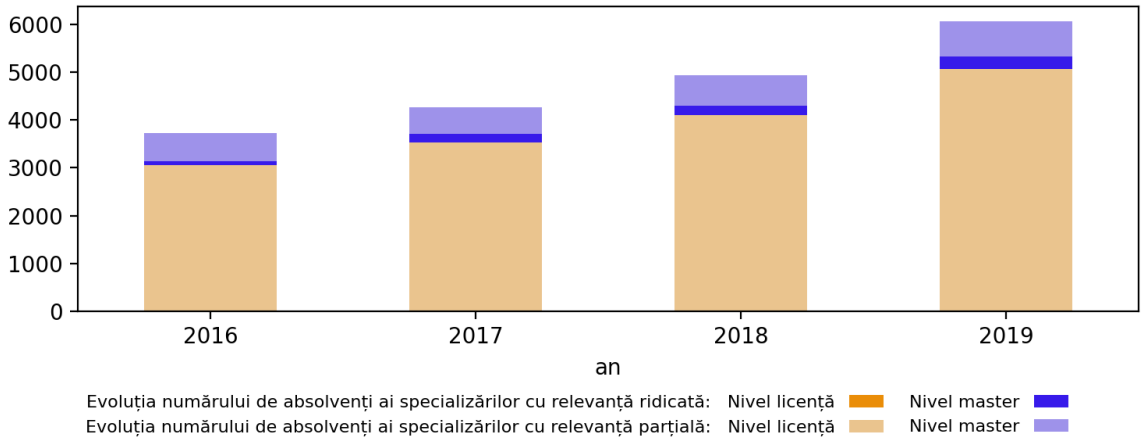
Consilier siguranță date personale / Data privacy strategist

Creează soluții de protejare a datelor personale generate de activitatea online, de dispozitivele purtabile și de implanturi. Gestionează riscurile generate de hackeri, care pot încerca să acceseze astfel de date. Construiește sisteme informatice de protecție și acționează, la nevoie, pentru a recupera datele sau a limita efectele accesării lor.

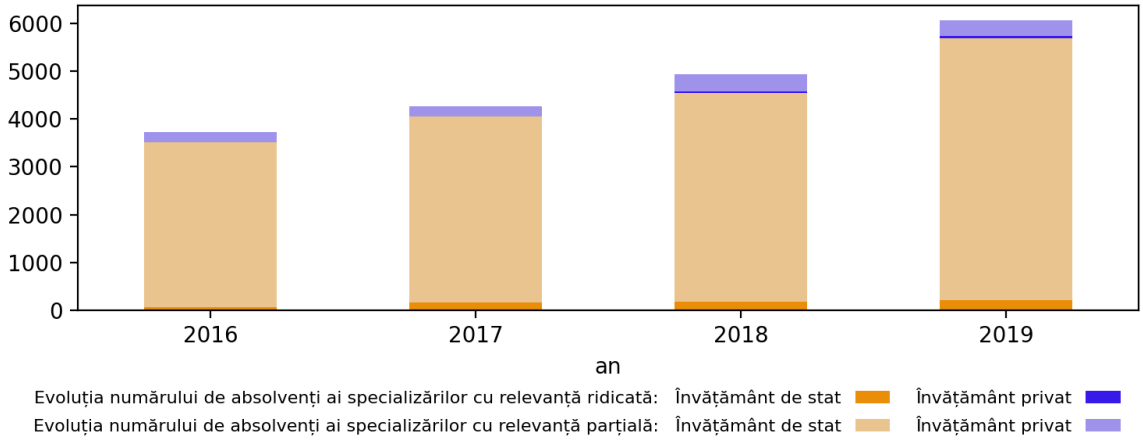
Competențe necesare: cunoașterea ultimelor tendințe în securitate cibernetică și o bună alfabetizare digitală; cunoștințe de programare, arhitectura sistemelor de securitate, retelistică, firewalls și sisteme de operare, abilități analitice și atenție la detaliu.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

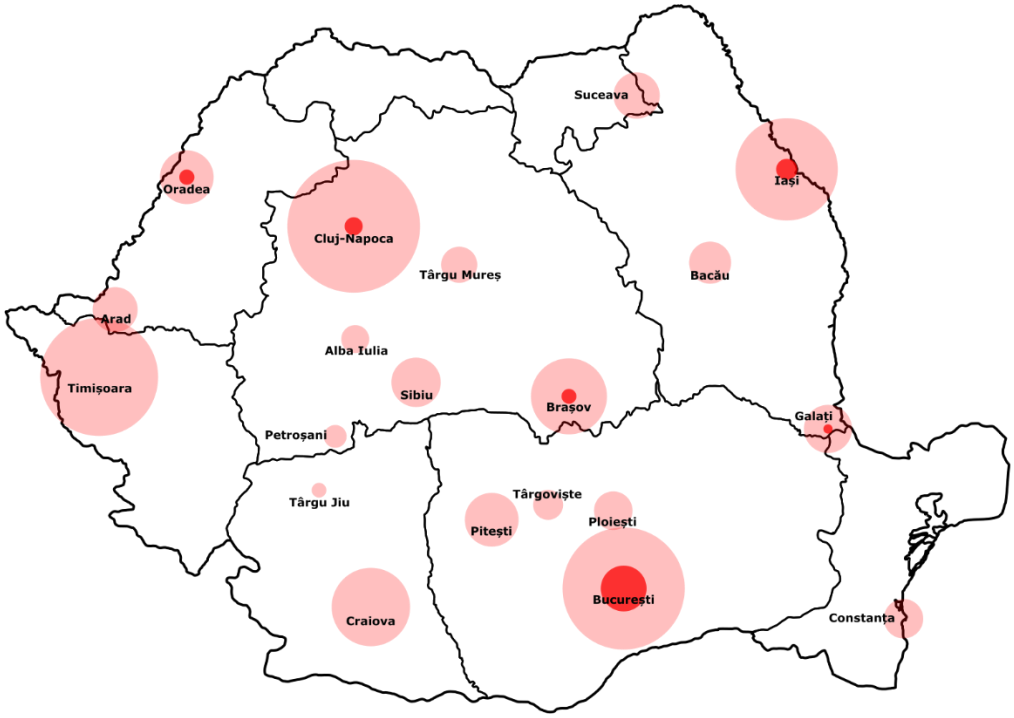
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



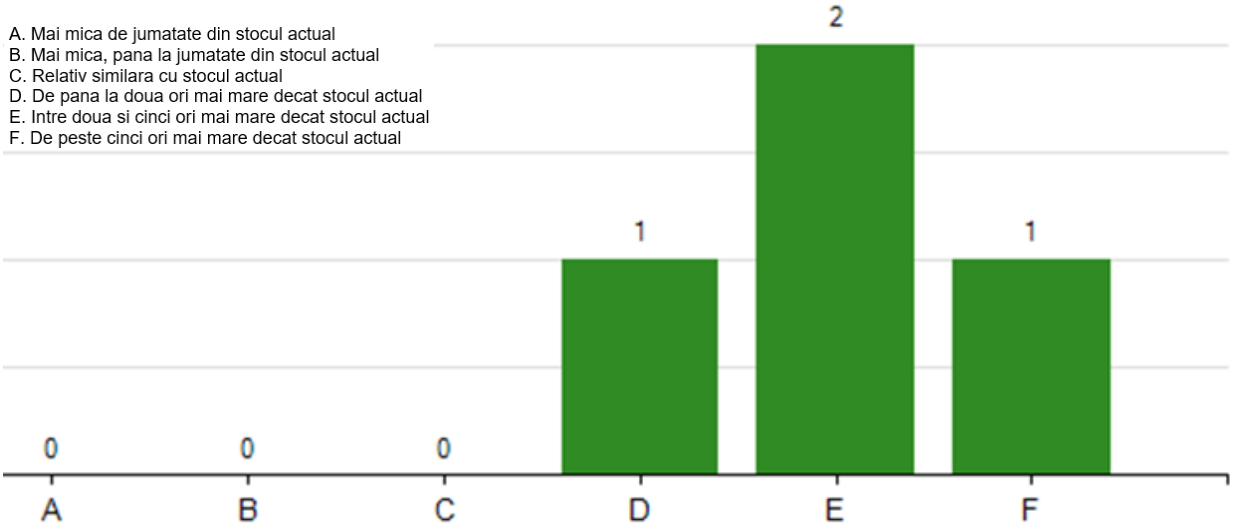
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consilier siguranță date personale / Data privacy strategist, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- In 2020, in Romania au fost depuse peste 5000 de plangeri legate de utilizarea abuziva a datelor personale. Evolutiile legislative (de tip GDPR) si tehno-sociale duc la cresterea importantei portofoliului de date personale si deci la nevoia de experti in gestionarea sa. Sursa: https://bit.ly/3npFvyl [4 voturi]
- Aria protectiei sau securitatii datelor creste in asamblu. Pozitii de tip DPO (data protection officer) sunt cerute in cadrul companiilor. Data fiind importanta in crestere a datelor personale, mai ales pentru persoane expuse public, este de asteptat ca aceasta nisa sa se extinda. [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Știința și economia datelor.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [6 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [4 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [2 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [2 voturi]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [2 voturi]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [1 vot]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [1 vot]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [1 vot]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [1 vot]

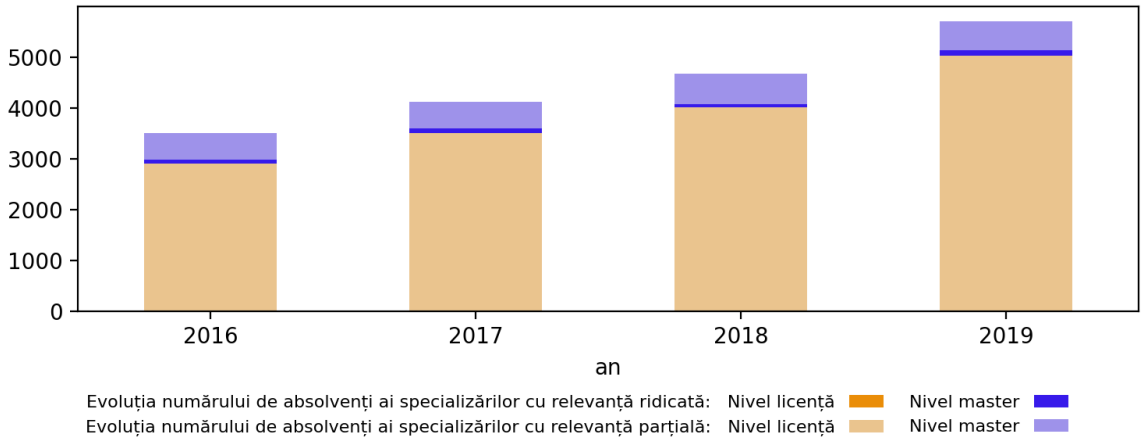
Inteligență artificială

Specialist inteligență artificială

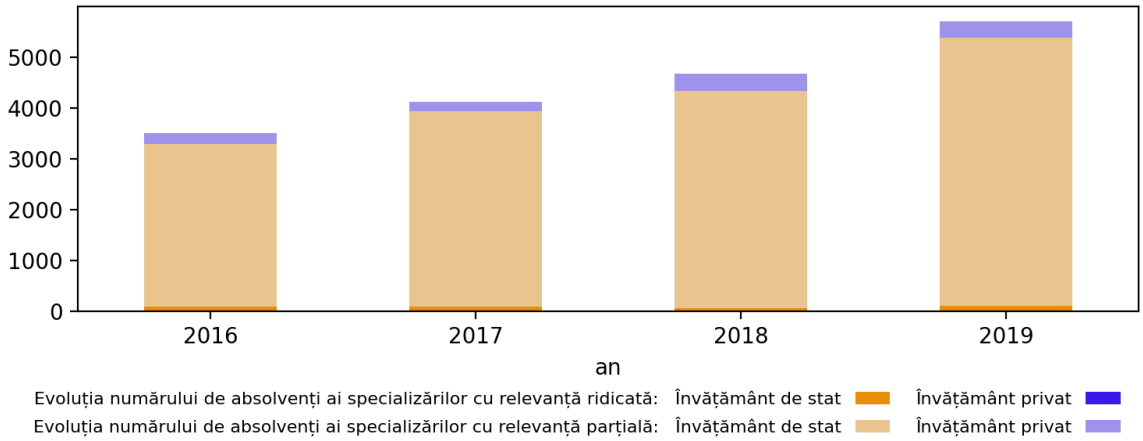
Lucrează în domeniul inteligenței artificiale aplicate; are abilități de programare pentru realizarea de sisteme computerizate inteligente, bazate pe algoritmi care pot lua decizii, pot analiza date sau pot învăța. Valențele acestui rol profesional depind de industria în care activează specialistul (medicina, fintech, robotica, drept, marketing, retail ș.a.m.d.).
Abilități și competențe conform Linkedin: Machine Learning, Deep Learning, TensorFlow, Python, Natural Language Processing.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

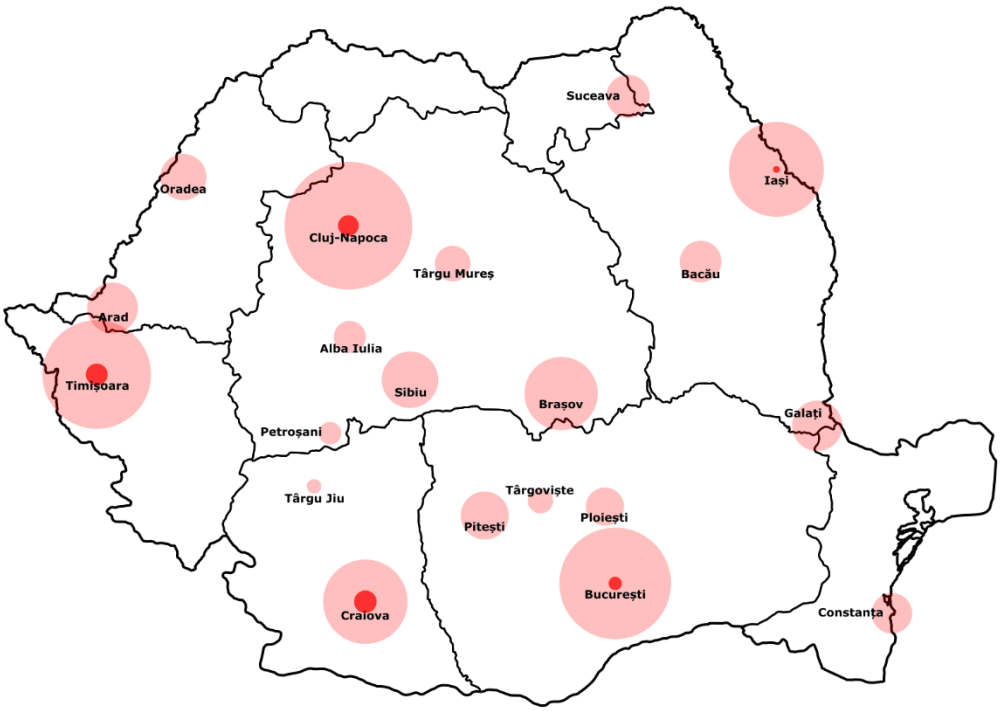
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



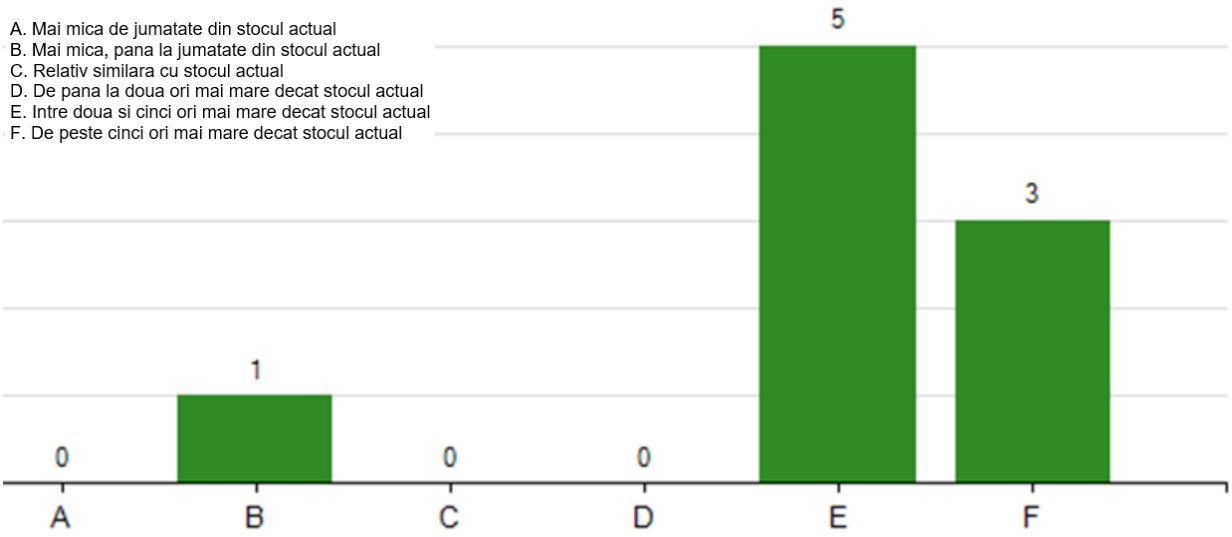
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist inteligență artificială, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Un studiu PulseZ arata ca 30% din tinerii din generatia Z din Romania se asteapta sa lucreze in domenii tehnice, inclusiv inteligenta artificiala. Sursa: https://bit.ly/3rlrZwl [7 voturi]
- In ciuda tendintelor actuale, doar 6% din companiile din Romania folosesc in prezent aplicatii bazate pe inteligenta artificiala. Sursa: https://bit.ly/31WhPtM [4 voturi]
- We will live in an AI-driven world, and I believe that organizations that start preparing for this transformation today are the ones that will thrive in the next decade. Sursa: https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/08/23/the-possibilities-of-ai-in-2030-transformation-across-dimensions/?sh=50404e556b67 [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]

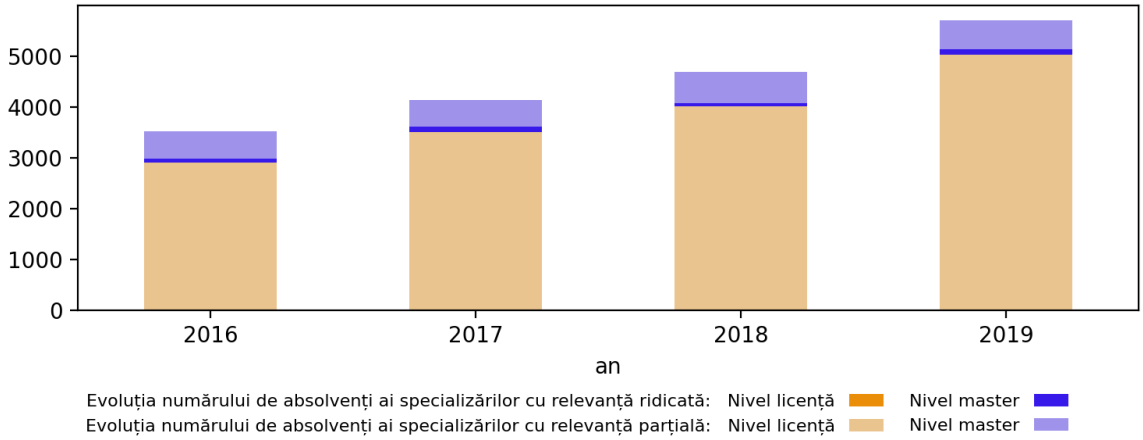
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]

Specialist învățare automată

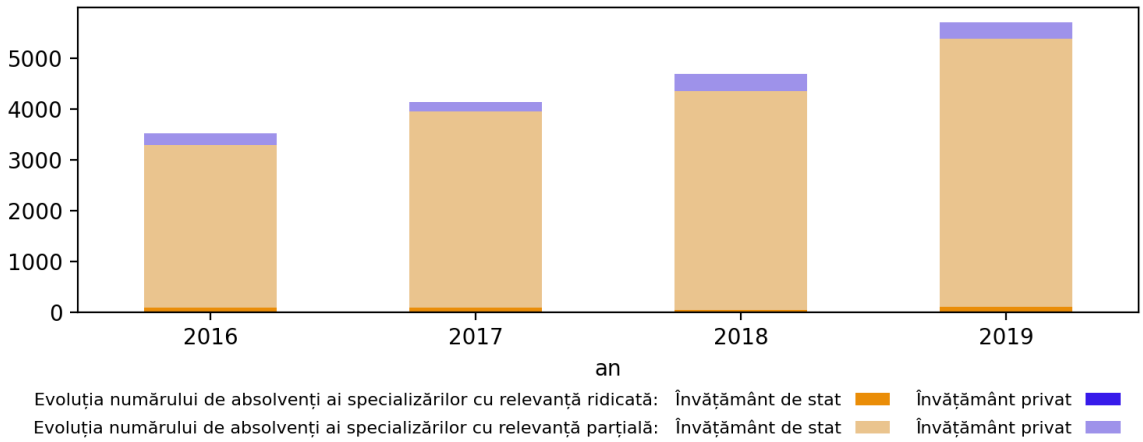
Se specializează în programarea și utilizarea sistemelor de învățare automată, de exemplu a rețelelor neuronale. Are expertiză în inginerie software și știința datelor (data science). De asemenea, este familiarizat cu domeniul pentru care dezvoltă un model, precum și cu normele legale și etice relevante pentru funcționarea modelului.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

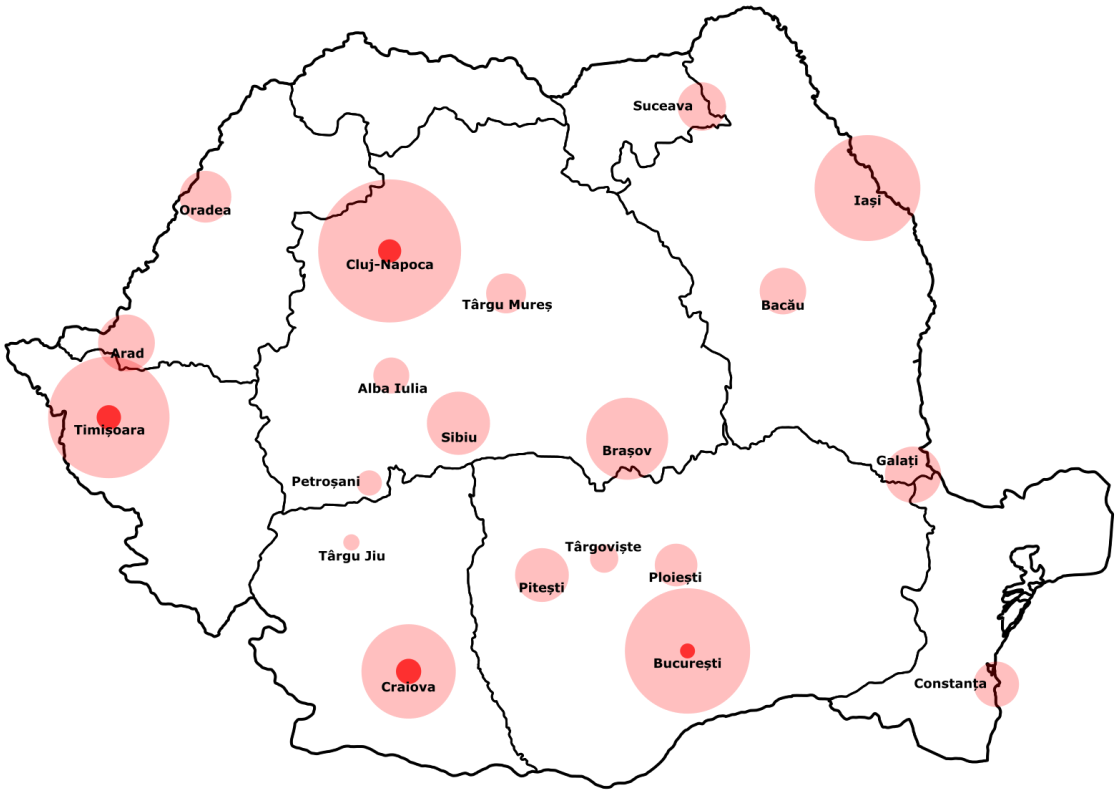
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



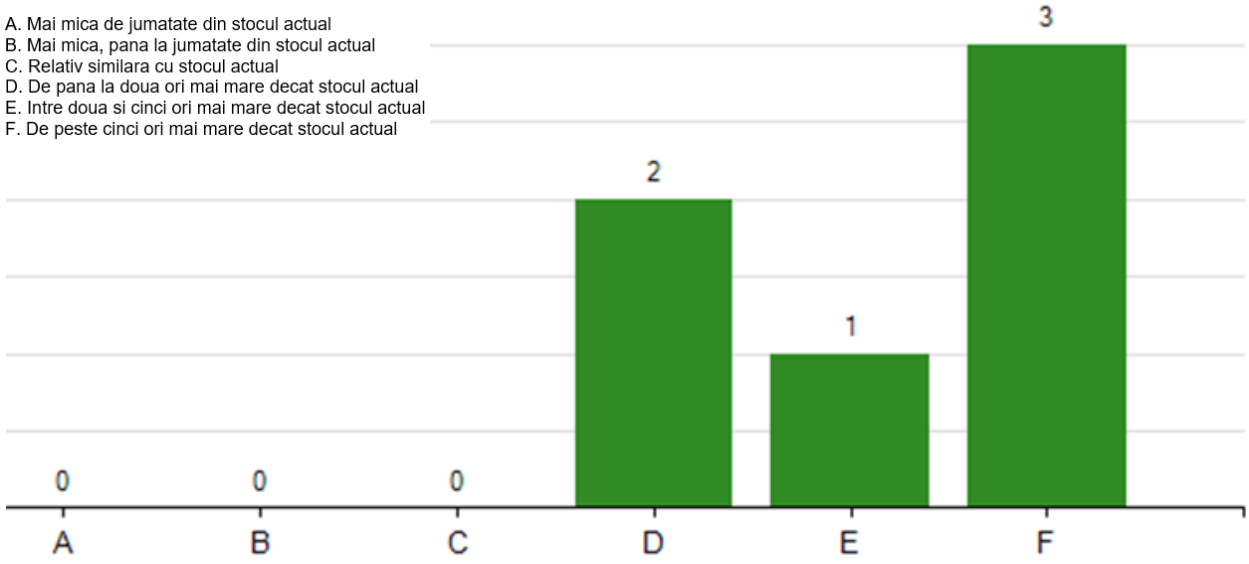
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist învățare automată, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- In Europa de Vest, atat organizatiile publice, cat si cele private investesc din ce in ce mai mult in invatare automata. Europa de Est ofera mai ales servicii de subcontractare, dar o penurie la nivel continental de astfel de experti inclina piata muncii in directia cererii, tendinta ce probabil va continua, in ciuda optiunilor de delocalizare pe alte continente. Sursa: https://bit.ly/3twlF8n [6 voturi]
- Din ce in ce mai multe companii folosesc tehnologii de recunoastere a limbajului natural pentru interactiunea cu clientii (ex. chatbots). Astfel de tehnologii presupun procese de invatare automata. Sursa: https://bit.ly/3zWlWTc [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]

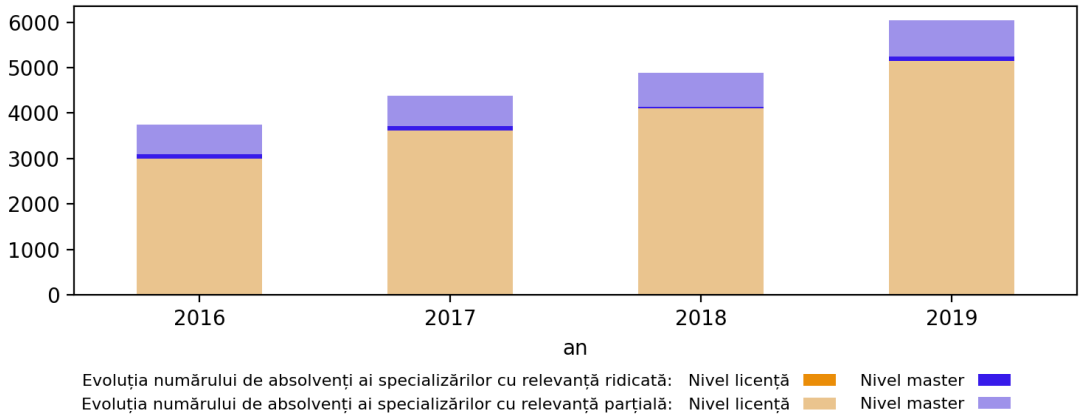
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Inginer sisteme de vedere artificială

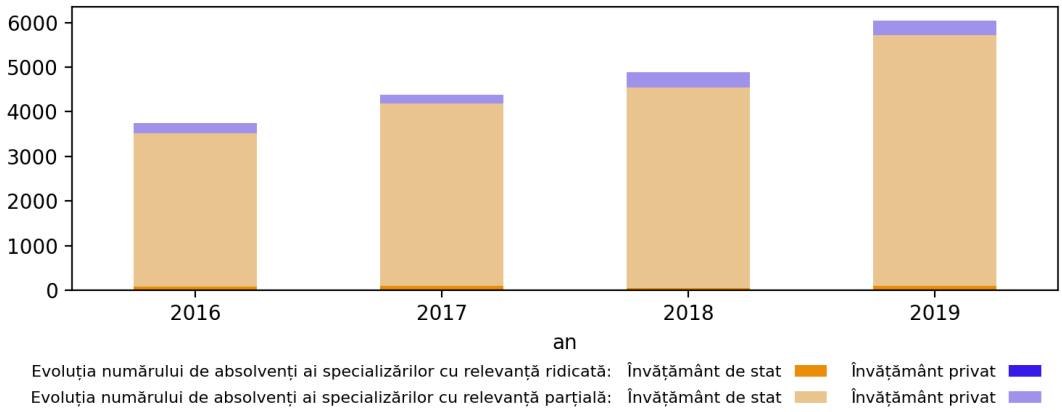
Un subdomeniu al inteligenței artificiale, *computer vision* studiază dezvoltarea de metode și sisteme computaționale capabile să perceapă lumea din imagini și înregistrări video într-un mod inteligent, cât mai apropiat modului de percepție uman. Domeniul se sprijină pe dezvoltarea unor algoritmi eficienți de învățare automată și inferență, dar și pe creșterea substanțială a puterii de calcul și a capacității de stocare de date. Expertul dezvoltă algoritmi specifici de recunoaștere a pattern-urilor în imagini si/sau aplică/utilizează astfel de algoritmi în domeniul lor de activitate (fabricație, agricultură, securitate s.a.).
Abilitățile relevante vizează utilizarea bibliotecilor de funcții informatice specializate pe *computer vision*, gestionarea bazelor de date, programarea orientată obiect (POO). Expertul are aptitudini de gândire logică, analitică și rezolvare de probleme complexe, atenție la detalii.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

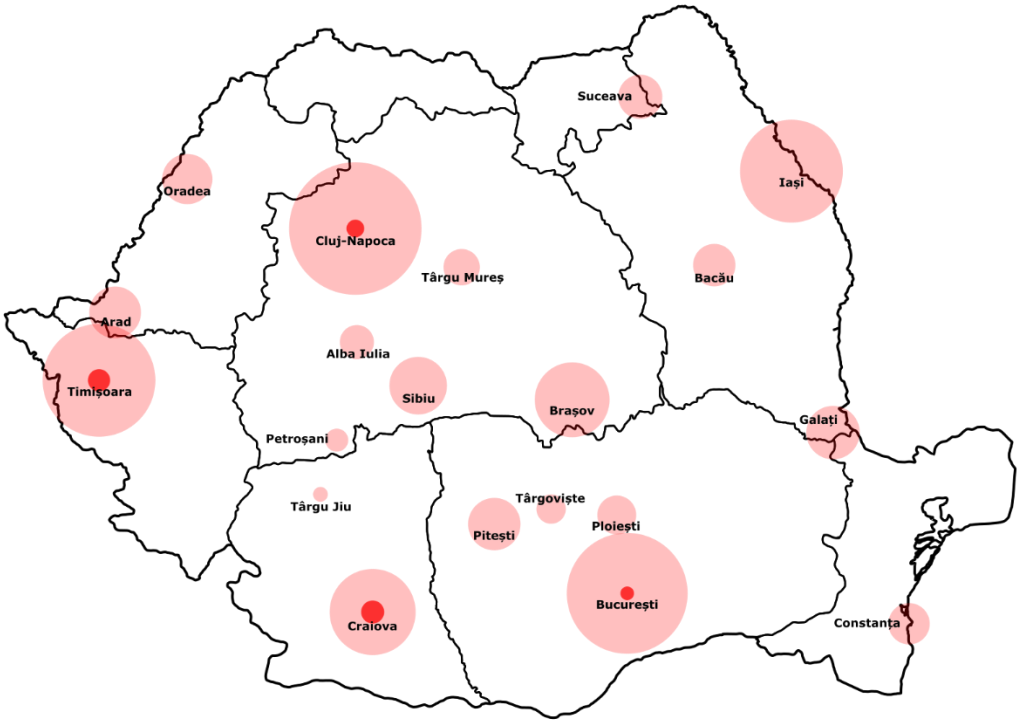
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



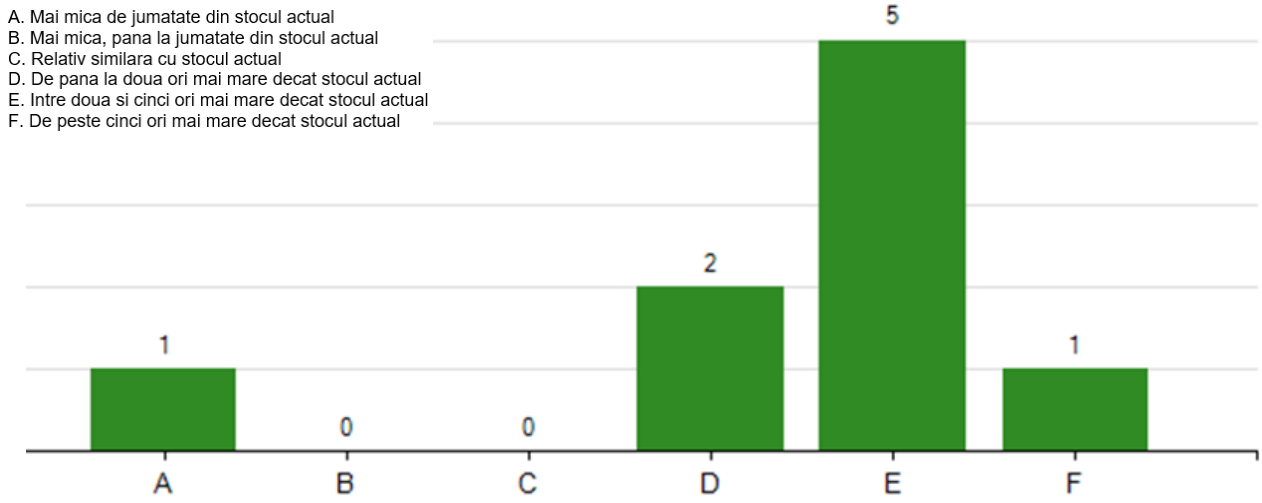
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer sisteme de vedere artificială, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Dezvoltarea sistemelor de tip realitate virtuala / realitate augmentate, dar si tendinte precum securitatea biometrica sau dezvoltarea vehiculelor autonome, accelereaza cererea de experti in sisteme de vedere artificiala. Sursa: https://bit.ly/3KdznTo [9 voturi]
- Companiile Geometry Romania si Safer Work au realizat o aplicatie care detecteaza automat purtarea mastii de protectie in contextul pandemiei Covid 19. Sursa: https://bit.ly/33tijbj [1 vot]
- Compania britanica Imagination Technologies a deschis la Timisoara un centru de design care va folosi tehnologii computer vision. Sursa: https://bit.ly/3nsxx7z [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de master existente [4 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Dezvoltator *Robotic Process Automation* (RPA)

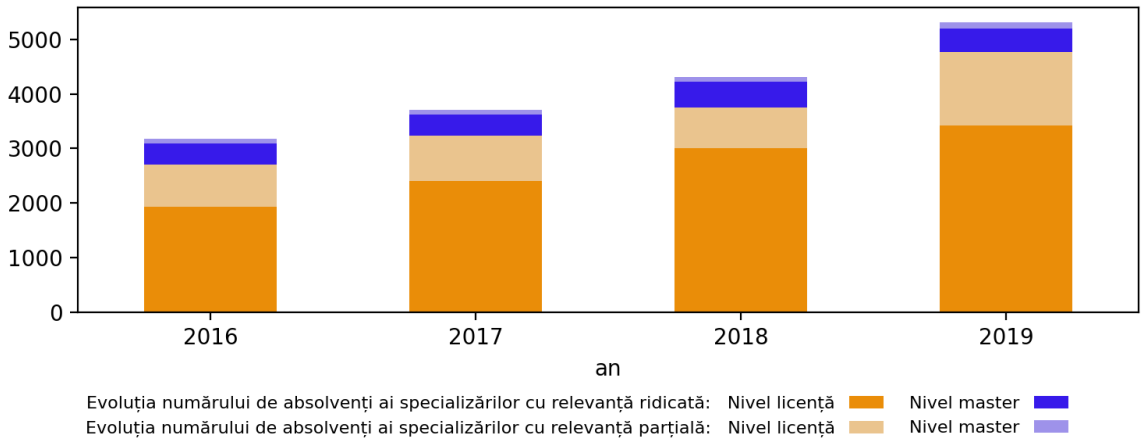
Pregătește specificațiile aplicației, asigură proiectarea globală a soluției de flux RPA (*Robotics Process Automation*), oferă suport pentru fazele de testare finală.

Competențe și abilități: Înțelegerea metodologiilor și proceselor de dezvoltare software, cunoștințe solide despre baze de date Oracle, SQL, PL/SQL, cunoștințe solide de dezvoltare și testare de software pe platforme .NET și/sau Java, cunoștințe de design și modelare date, experiență în *tuning* și optimizare procese baze de date.

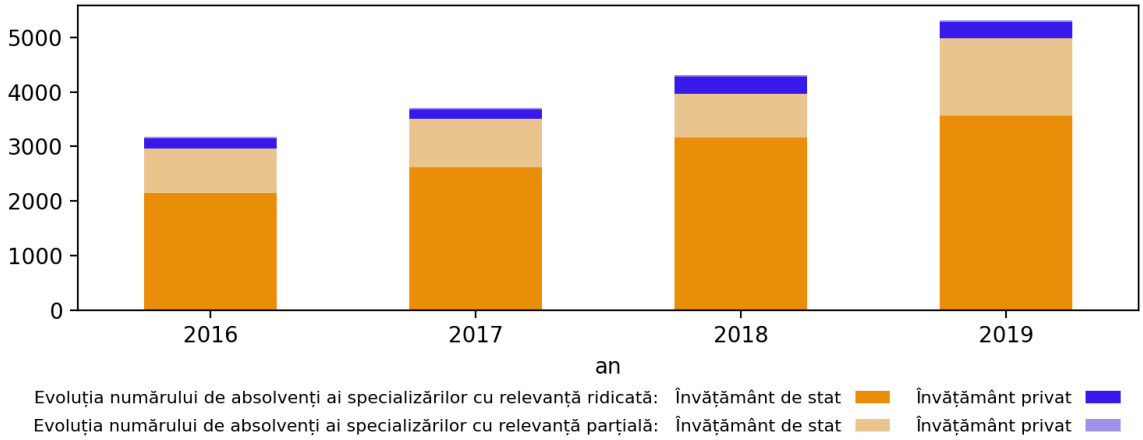
Roluri conexe: *RPA delivery manager, RPA architect, business analyst, junior/senior RPA developer, RPA development manager.*

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

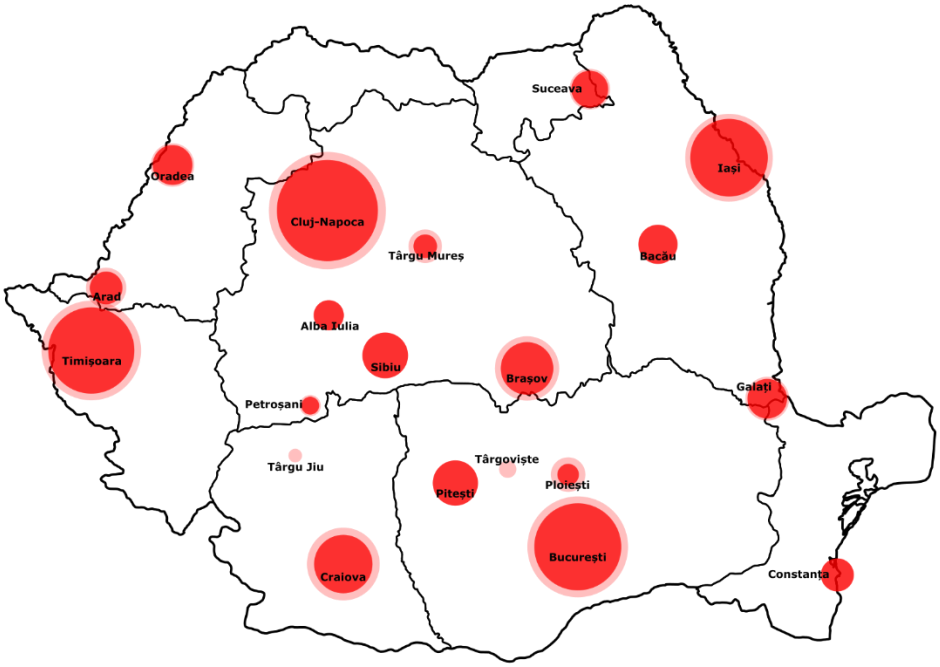
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



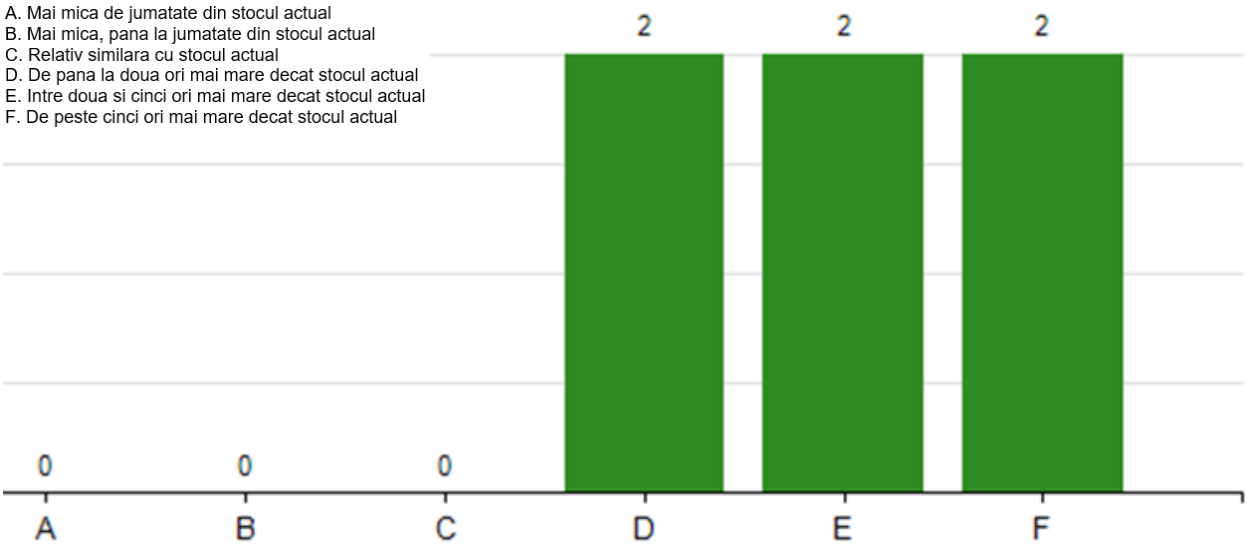
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Dezvoltator Robotic Process Automation (RPA), conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Inlocuirea pozitiilor care presupun sarcini repetitive este deja o tendinta matura. Intre 2016 si 2018 numarul angajatilor in posturi RPA a crescut de peste 15 ori in Marea Britanie, de exemplu. Tendinta foarte probabil va continua. Sursa: https://bit.ly/33hEkdq [5 voturi]
- Unicornul romanesc UiPath este lider mondial la categoria RPA, intr-un top realizat de Gartner. Sursa: https://bit.ly/3K9AALI [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Inteligență artificială.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [6 voturi]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [4 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [3 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [2 voturi]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [2 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [2 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [2 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [1 vot]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [1 vot]
- Atragerea tinerilor spre cariere didactice in universitati [1 vot]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [1 vot]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [1 vot]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [1 vot]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [1 vot]

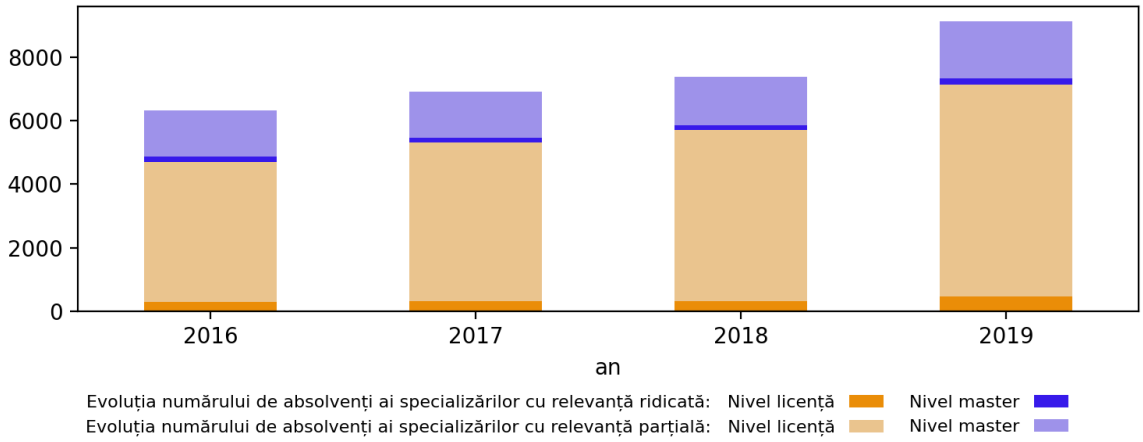
Inginerie și Robotică

Inginer robotică

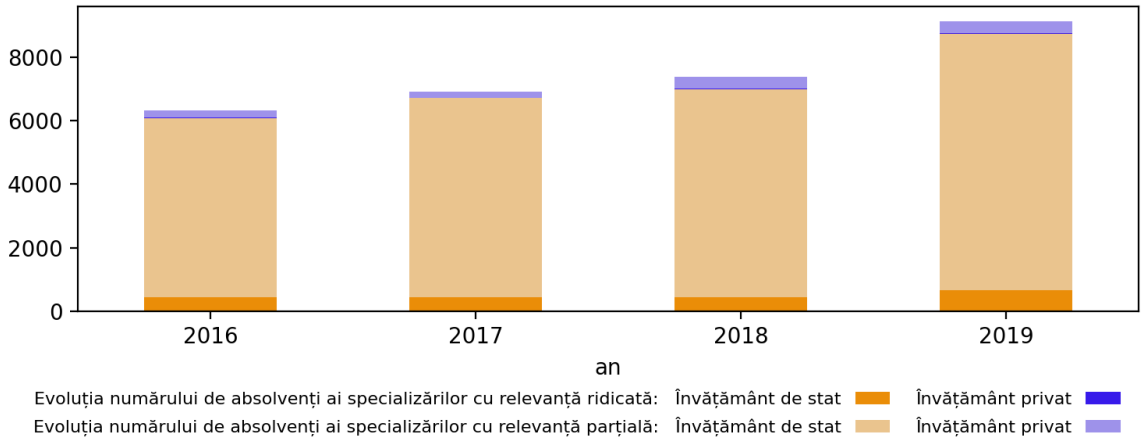
Ocupațiile în domeniul ingineriei robotice pot fi în zona software sau hardware, ambele zone avand o dinamică accelerată.
Inginerul proiectează și asigură mentenanța roboților, dezvoltă noi aplicații pentru roboți și desfășoară cercetări pentru a extinde potențialul roboticii. Profesia presupune o combinatie de cunoștințe/abilități de inginerie electrică, mecanică și software. Limbajele de codare comune sunt C ++ și Python.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

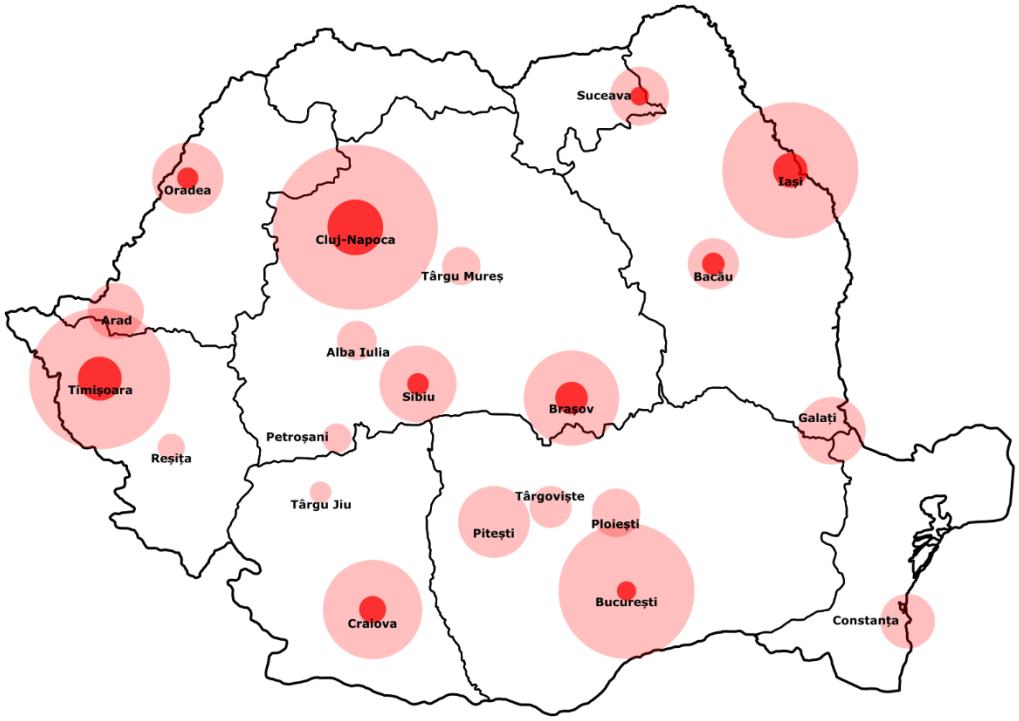
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



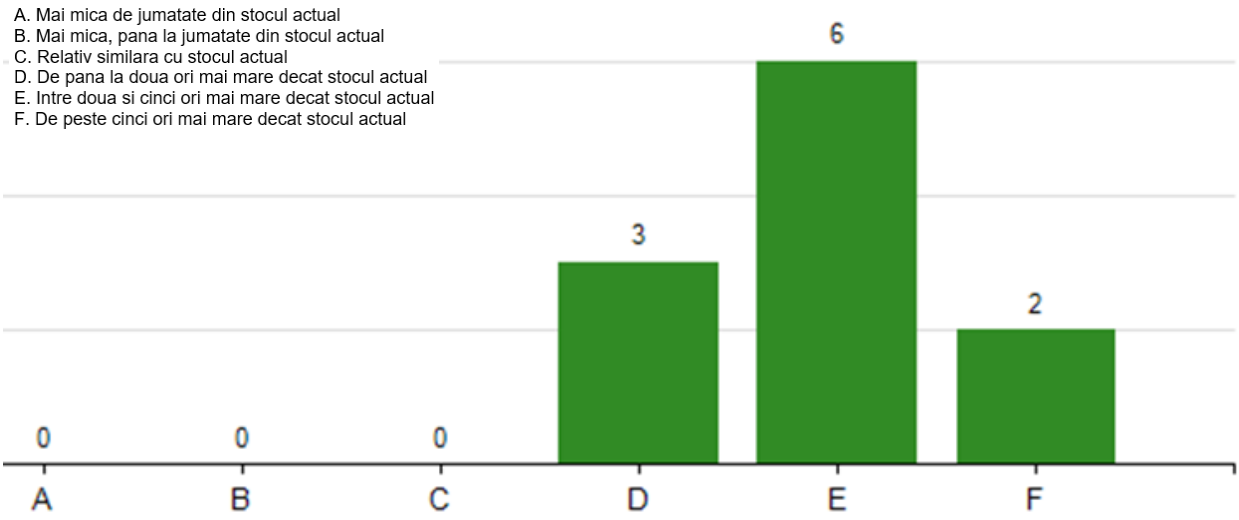
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer robotică, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Compania Braintronix din Cluj investeste 5 milioane de euro intr-o fabrica de roboti industriali la Oradea. Locurile de munca create sunt in majoritate pentru ingineri. Sursa: https://bit.ly/2JedUii [9 voturi]
- Un inginer specializat in robotica are in prezent un salariu mediu anual de circa 85000 euro in Germania. Se estimeaza ca acest salariu va creste in urmatorii 5 ani cu 16%, atingand aproape 100000 euro. Sursa: https://bit.ly/3GwgpoV [6 voturi]
- Sistemele complexe, de mare actualitate sunt sisteme mecatronice (sisteme ce inglobeaza elemente de inginerie mecanica, eletronica si tehnologia informatiilor), manifestându-se nevoia de mecatronisti. [2 voturi]
- 88% din afacerile mondiale planifica adoptia robotilor in infrastructura de productie Sursa: McKinsey [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

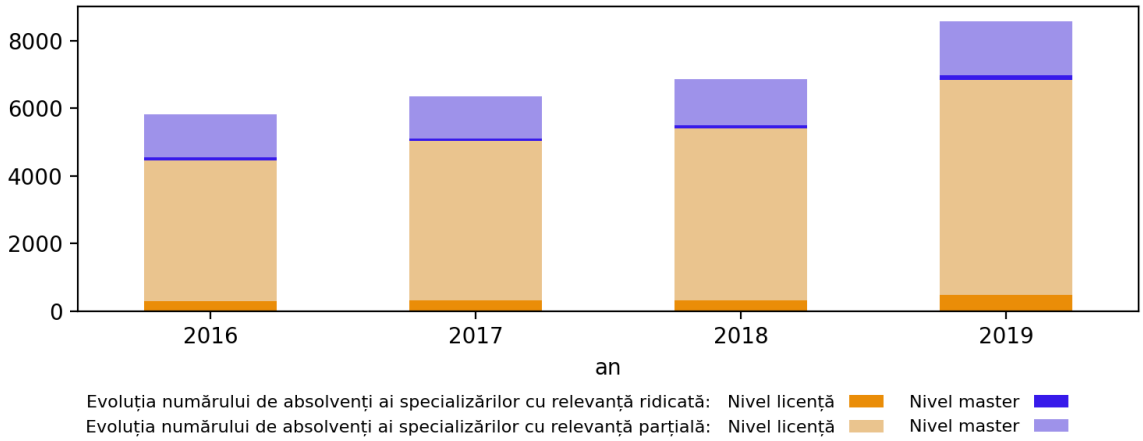
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Mecanic roboți

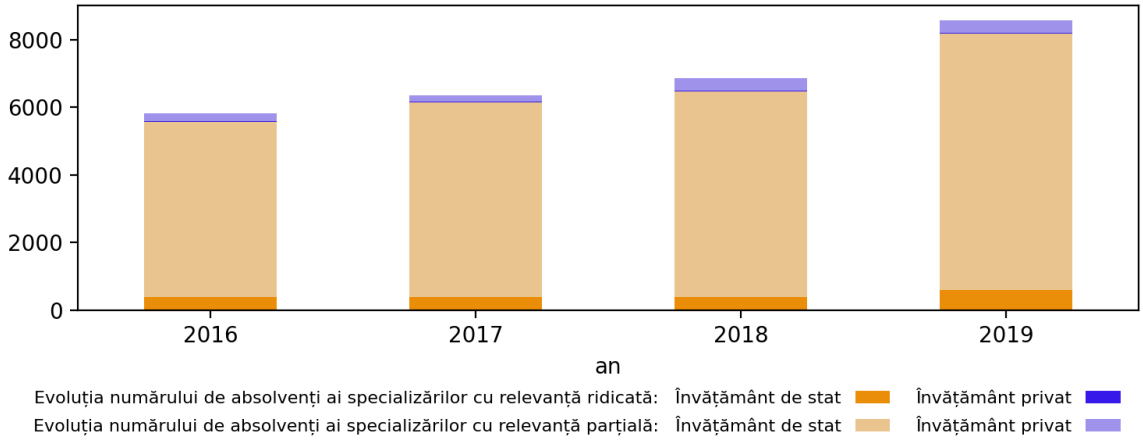
Asigura mentenanta roboților și a vehiculelor autonome. Sarcinile includ reparații hardware (inclusiv cu sprijinul unor roboți de asistență), dar se extind si la componente electrice, firmware si actualizări software. Poate oferi asistență la distanță și virtual prin utilizarea AR și VR și a sistemelor de auto-reparare a roboților.
Are abilități de diagnosticare a problemelor și abilități tehnice, referitor la hardware si la software. Are abilități excelente de relationare cu clienții. Poate fi freelancer și/sau poate lucra *on-the-go*, oferind servicii mobile, deci trebuie să aibă un profil antreprenorial solid.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

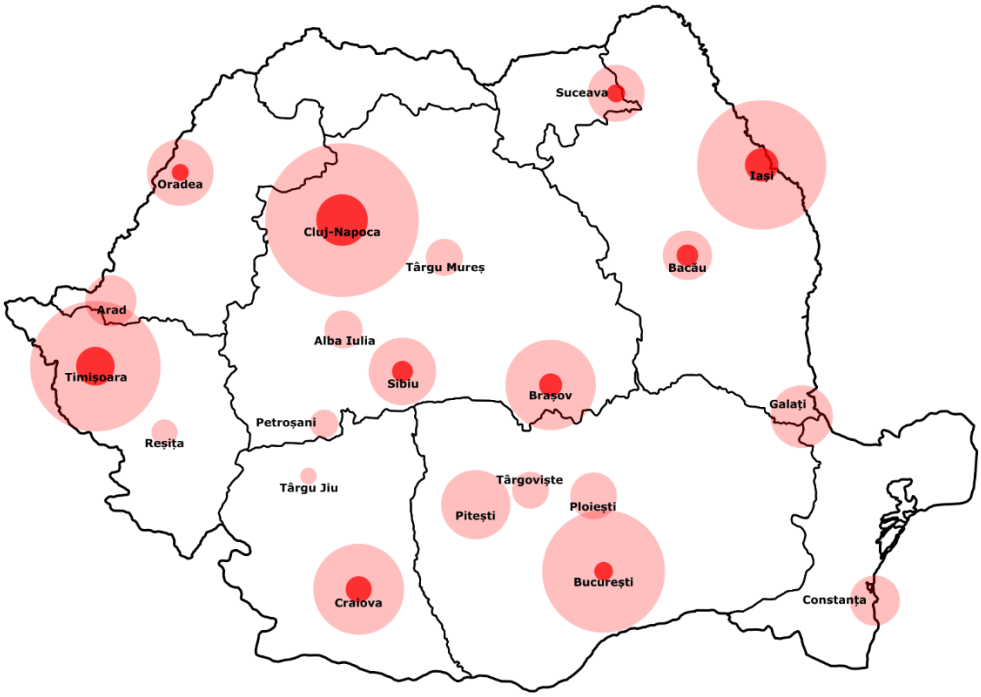
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



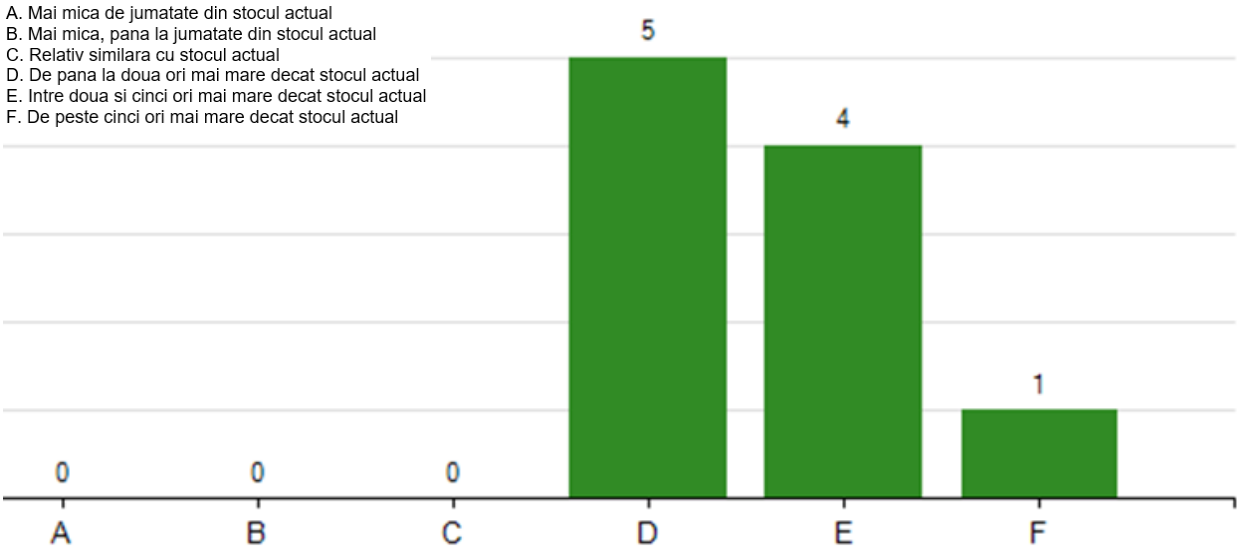
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Mecanic roboți, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- In economii in care robotizarea este la inceput sau care au potential sa atraga investitii industriale, aceste profesii au loc de crestere. Sursa: https://bit.ly/3foWcFI [8 voturi]
- Utilizarea robotilor in agricultura se va accelera in Romania. Grupul Agroland a oferit recent 50000 de euro pentru 5 start-up-uri care propun roboti culegatori, de altoire etc. Sursa: https://bit.ly/33k3xnB [7 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

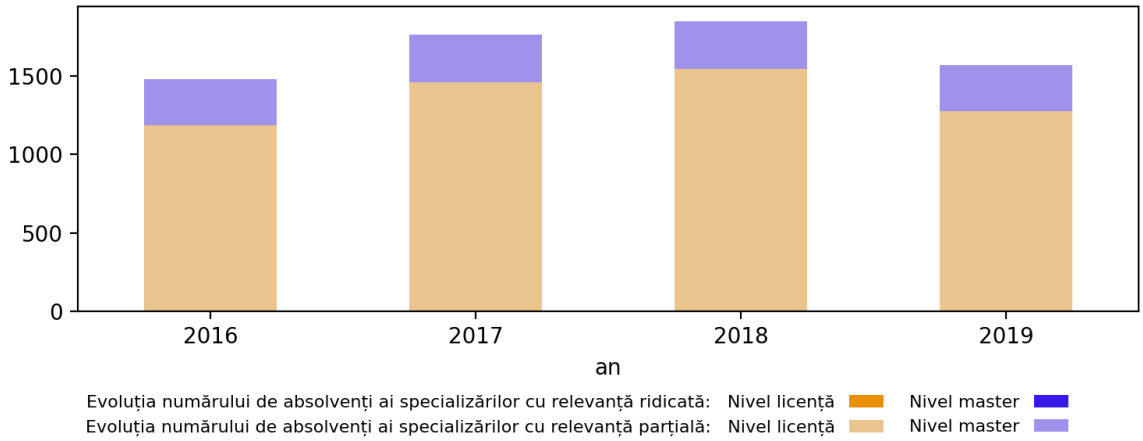
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Programe de recalificare [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Expert în etică aplicată la robotică

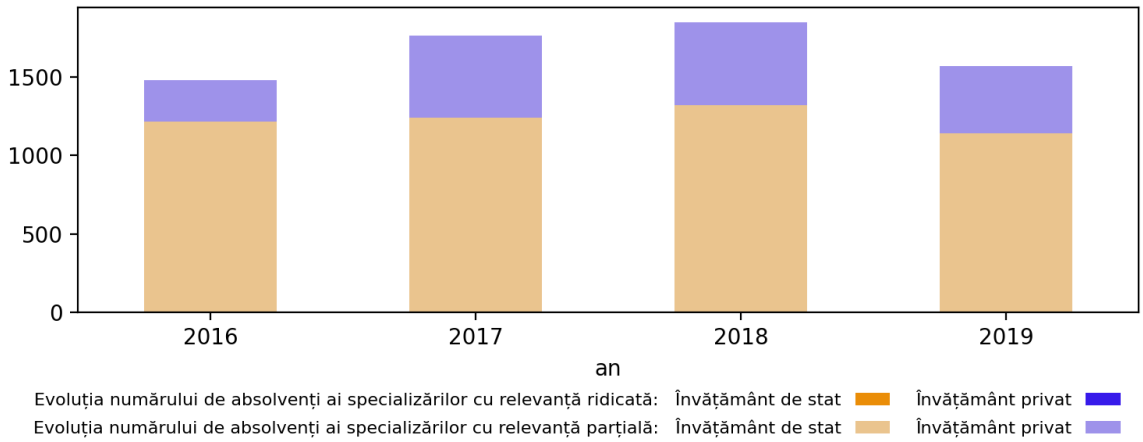
Expertul în etică în domeniul roboticii trebuie să aibă o înțelegere aprofundată a felului în care logica roboților interacționează cu emoțiile, credintele și standardele morale ale omului. Trebuie să cunoască și să analizeze în profunzime diferite abordări logice și filozofice; are o înțelegere sofisticată a eticii aplicate tehnologiilor digitale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

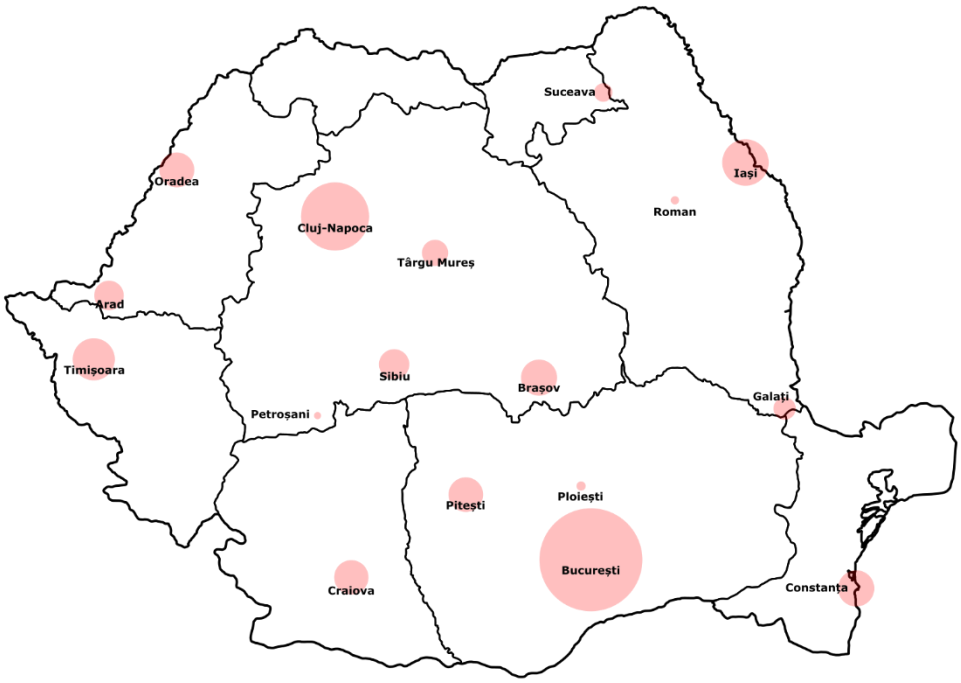
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



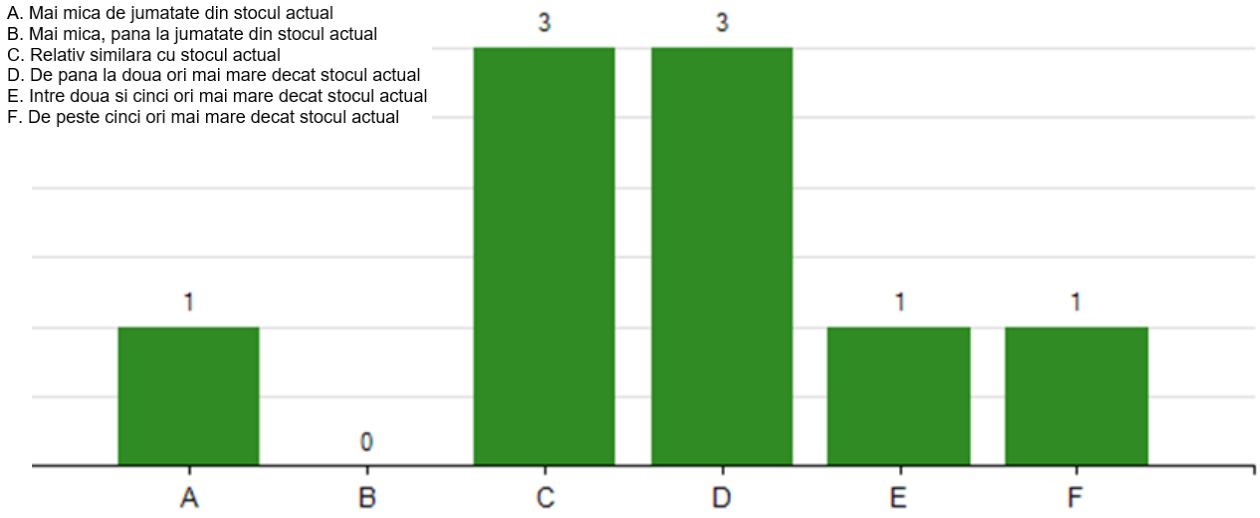
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Expert în etică aplicată la robotică, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Folosirea sistemelor robotice, inclusiv ale celor cu un grad de autonomie sau bazate pe tehnologii IA, ridica probleme de responsabilitate in luarea deciziilor si de evaluare a consecintelor. De la drone militare la vehicule autonome deja implicate in accidente cu victime, problemele ridicate sunt inclusiv de ordin etic, ceea ce indica nevoia de experti in domeniu. Sursa: https://bit.ly/3frmDKZ [7 voturi]
- Generalizarea folosirii cobotilor va ridica probleme pentru lucratorii care isi vad pozitiile amenintate sau modificate, si/sau care se vor gasi in situatia de a lucra alaturi de roboti, cum se intampla pe scara larga in logistica sau unele industrii. Tensiunile generate de astfel de schimbari vor trebui tratate inclusiv din punct de vedere etic (drepturi, obligatii, responsabilitati, vina). [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

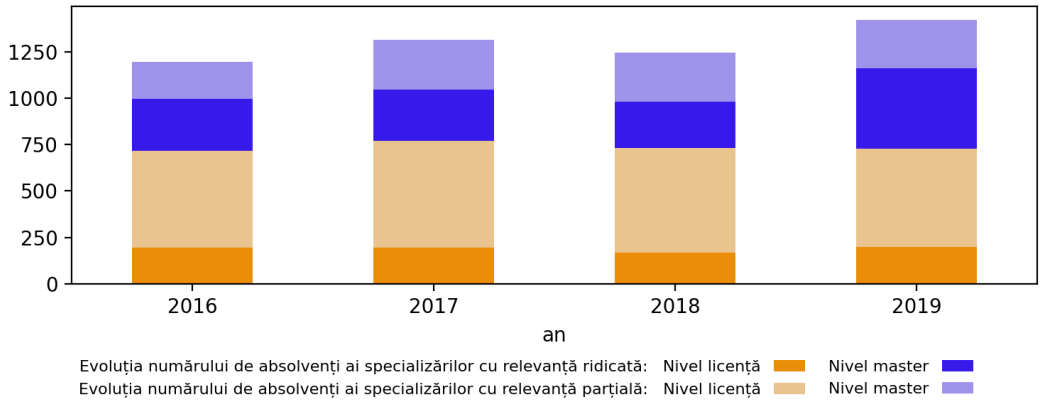
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Inginer (noi) materiale

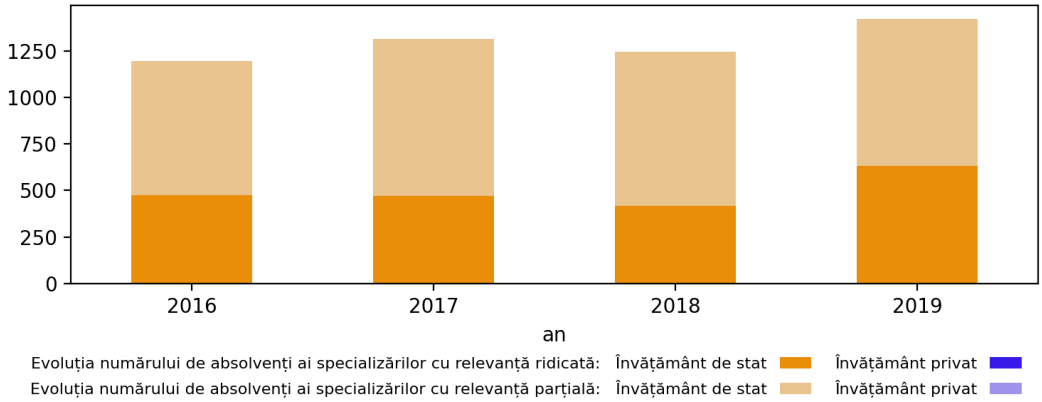
Profesia e relevantă în contextul noilor materiale cu proprietăți deosebite: nanomateriale, hidrogeluri, materiale cu proprietăți de auto-reparare, materiale 2D, metamateriale etc. si, de asemenea, în contextul progreselor în ceea ce privește imprimarea 3D/4D.
Inginerul de materiale noi combina cunoștințele solide din zona disciplinelor STEM cu idei creative pentru a dezvolta aplicații în serviciul bunăstării umane, de ex. în domeniul sănătății – medicina personalizată, medicina regenerativă, nanotehnologii medicale, imagistica medicală, dar și soluții de senzoristică, inginerie civilă, dispozitive de stocare a energiei, robotica s.a.m.d.
Un inginer de (noi) materiale va lucra în echipe transdisciplinare care combină știința, ingineria, tehnologia informației, marketingul și științele sociale. Poate lucra într-o companie dedicată sau poate fi un expert independent, activând în industria de proiectare a produselor. Inginerul de noi materiale e creativ, are o bună capacitate de relaționare, e atent la detalii.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

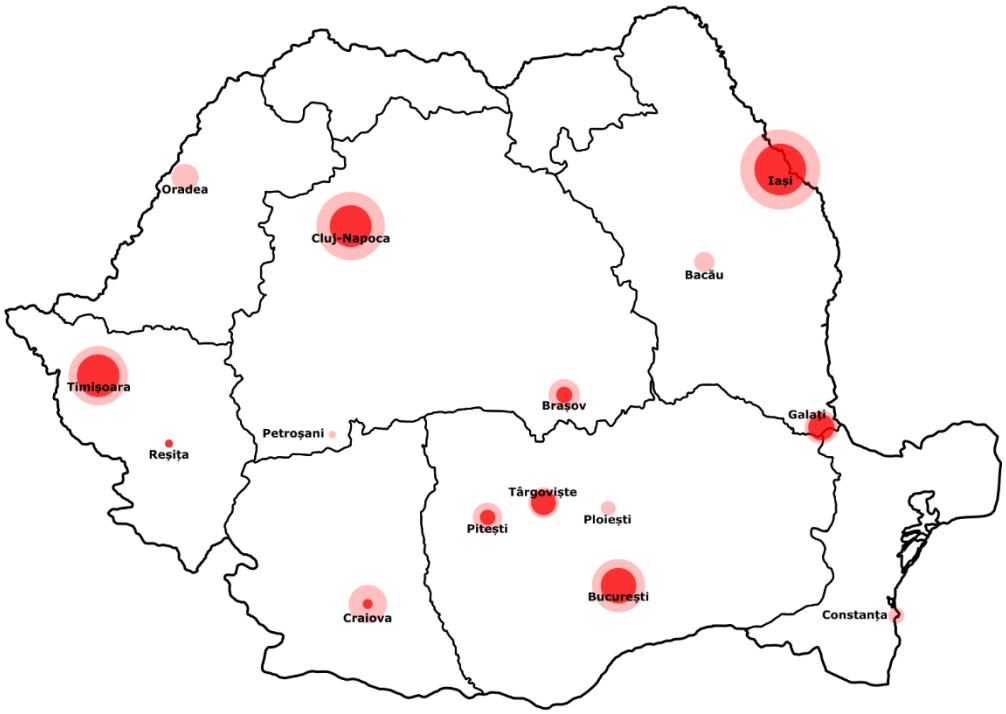
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



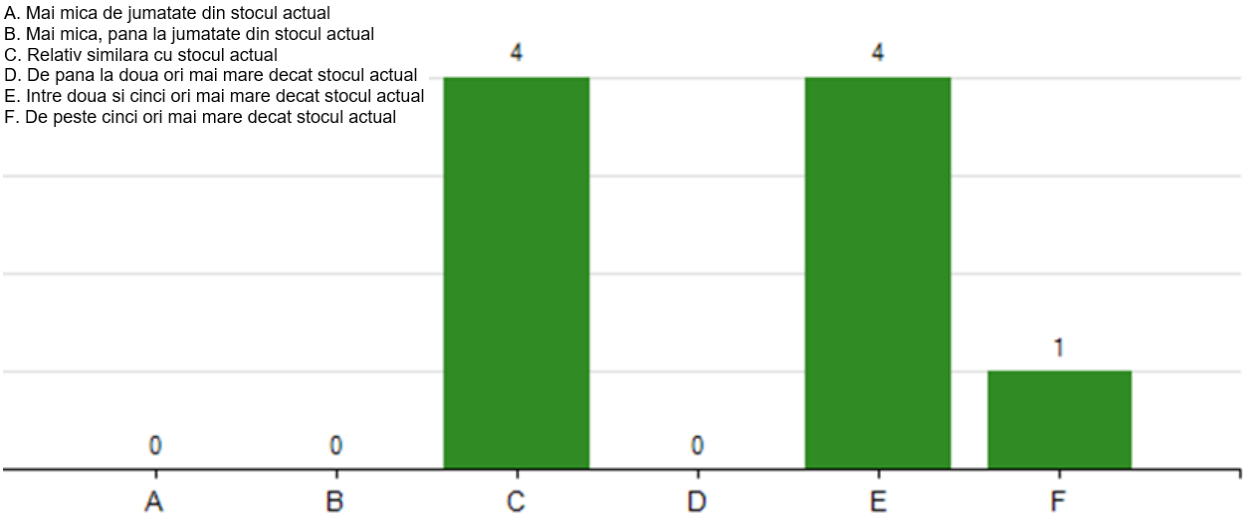
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer (noi) materiale, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Preocuparea pentru tehnologii de varf, de exemplu in aeronautica sau in medicina, dar si pentru materiale durabile si ecologice in general va mentine relevanta acestei profesii. [9 voturi]
- SmartX Europe ofera finantare pentru dezvoltarea de materiale textile smart, care pot fi folosite in medicina, aparare etc. sau care au caracteristici inovatoare. Sursa: https://bit.ly/3rfnLqp [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

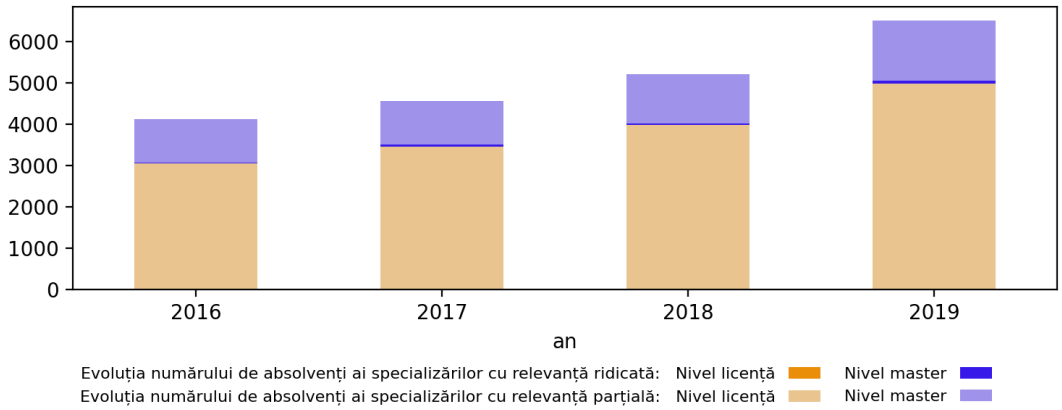
- Initierea unor programe noi de master [6 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]

Inginer întreținere rețele de comunicații satelitare

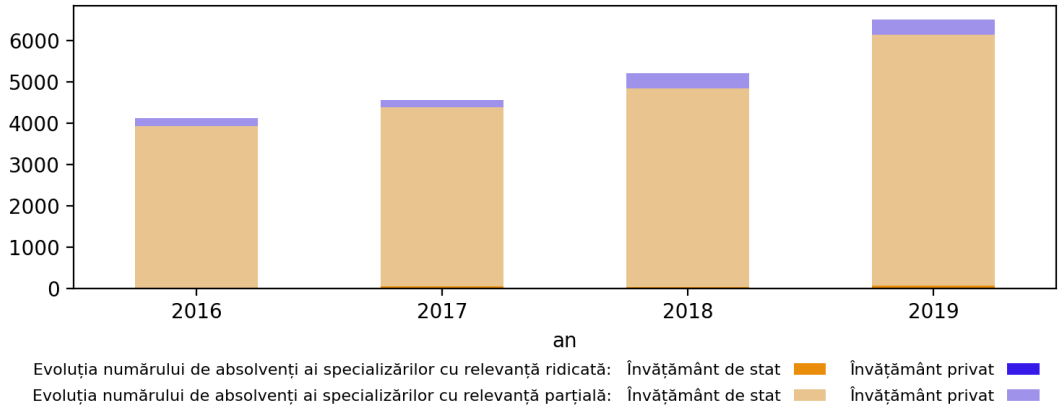
Această profesie va fi probabilă în scenariul de viitor în care sateliți de mici dimensiuni vor fi lansați în orbita terestră joasă pentru a transmite semnal wireless de mare viteza pe Pământ.
Inginerii vor fi responsabili de menținerea funcționării rețelei de comunicații wireless satelitare, folosind instrumente de auto-reparare a sateliților și drone spațiale pentru a face întreținere de rutină. Vor îmbunătăți software-ul, firmware-ul și hardware-ul din interiorul sateliților. Totodată, vor actualiza progresiv rețeaua, folosind tehnologii satelitare noi, care produc un semnal mai puternic și necesită mai puțină întreținere.
Competențe/abilități necesare: abilități excelente de diagnostic și de rezolvare a problemelor; competențe avansate in tehnologia satelitară, înțelegerea subsistemele navelor spațiale, a sistemelor de comunicații prin satelit, a operațiunilor navelor spațiale și a sistemelor de control la sol. Pot avea calificări formale în domeniul ingineriei aerospațiale, mecanice sau electrice.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

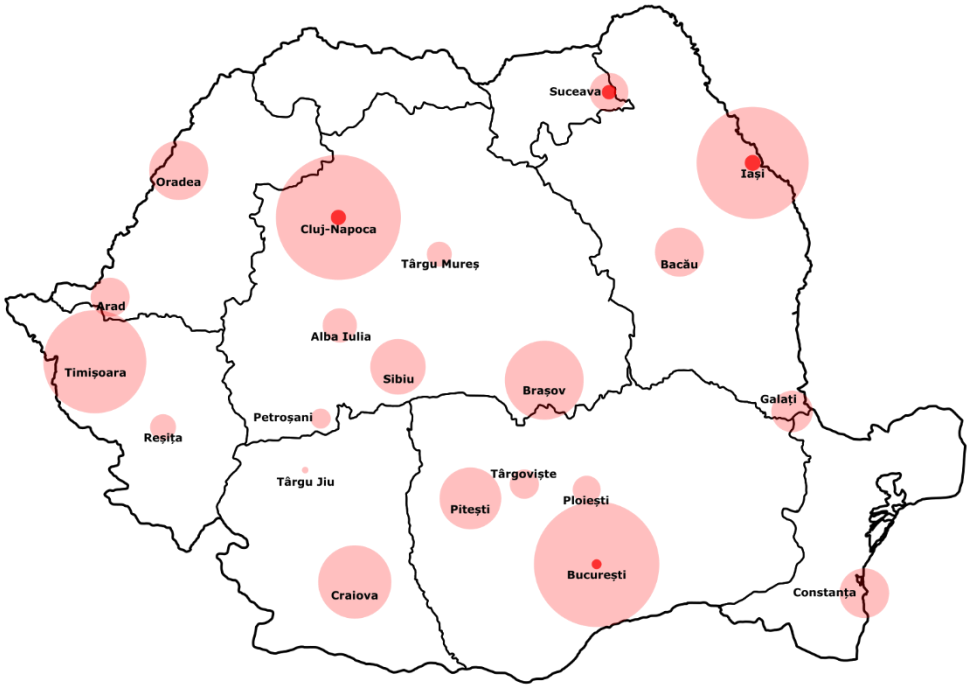
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



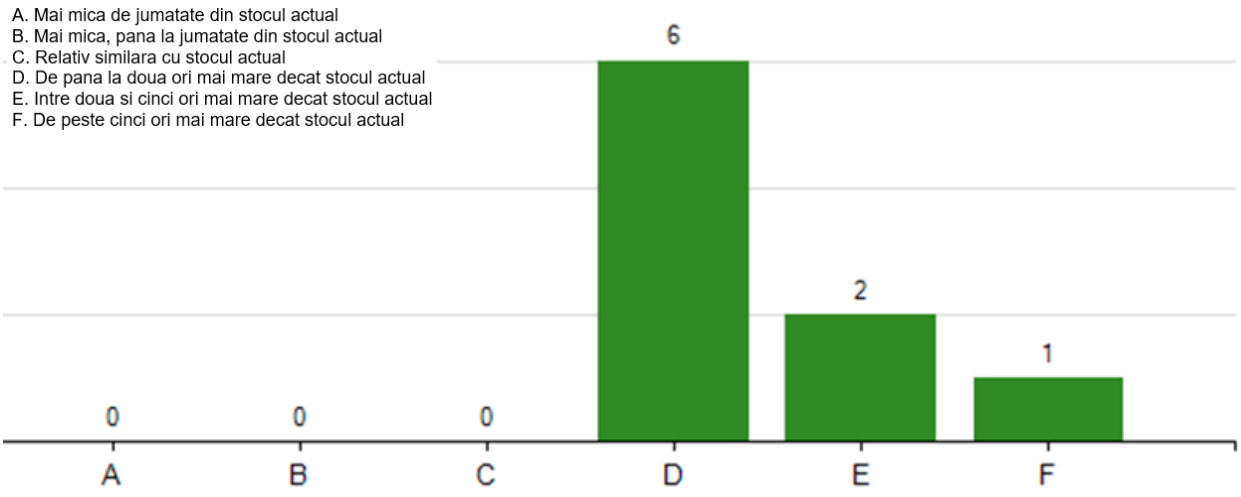
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer întreținere rețele de comunicații satelitare, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Agricultura va folosi din ce in ce mai mult noi tehnologii, inclusiv monitorizarea culturilor cu ajutorul satelitilor. Sursa: https://bit.ly/3fFaUbX [7 voturi]
- Nu doar mai multe state, dar si mai multe organizatii private sunt sau vor fi curand implicate in operarea sau crearea de retele de sateliti. Sursa: https://www.starlink.com/ [6 voturi]
- Start-up-urile din Europa Centrala si de Est specializate in tehnologii spatiale sunt in crestere, exemple de succes fiind Spaceit sau EduroSat. Sursa: https://bit.ly/3qrJGeN [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de licenta [6 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [6 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [4 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Expert sisteme microelectromecanice (MEMS)

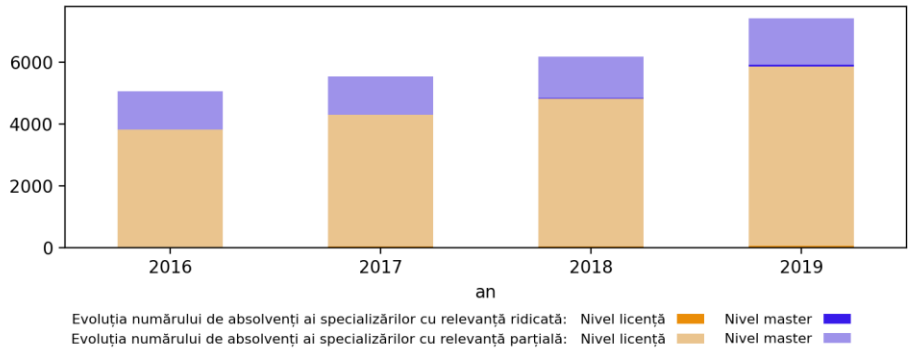
Deși au dimensiuni micrometrice, sistemele microelectromecanice (MEMS) pot colecta si procesa date (de tip accelerație, umiditate, presiune s.a.m.d.), apoi stoca și comunica wireless către un sistem de date (inclusiv sistem cloud) sau catre alte MEMS. Pot fi dotate cu minuscule aripi polimerice, pentru a se mișca în roiuri în mediul de interes.

Expertul se ocupă cu instruirea și controlul sistemelor MEMS care pot activa în domenii diverse: agricultură (monitorizarea culturilor), restaurare ecologică (pentru a monitoriza parametrii mediului natural), în gestiunea orașelor inteligente (de ex. monitorizarea calității aerului și a apei), în servicii de poliție/ supraveghere (localizarea și monitorizarea persoanelor de interes), în medicina (diagnostic, monitorizare pacienti). Expertul în sisteme MEMS alege tipul corect de senzori, programează sistemele MEMS pentru a detecta anumite tipuri de date în mediul înconjurător, creează programe de colectare a datelor.

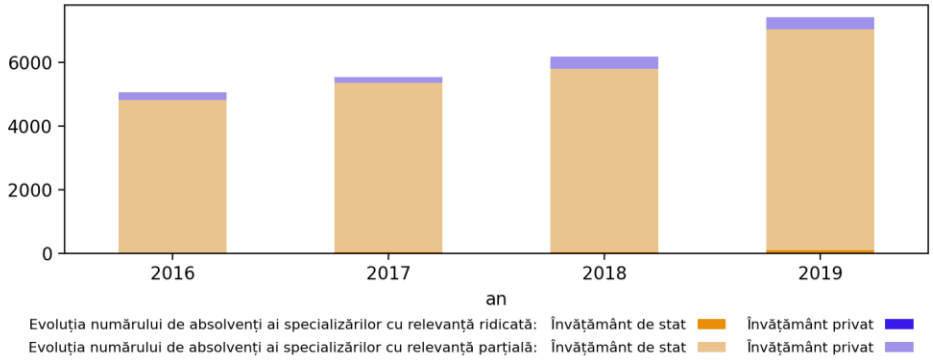
Are expertiză în programare, analiza datelor și coordonarea sistemelor. Are cunoștințe în domeniul unde urmează să se aplice sistemele MEMS. Colaborează cu experți în știința datelor și experți în inteligentă artificială pentru a analiza datele colectate.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

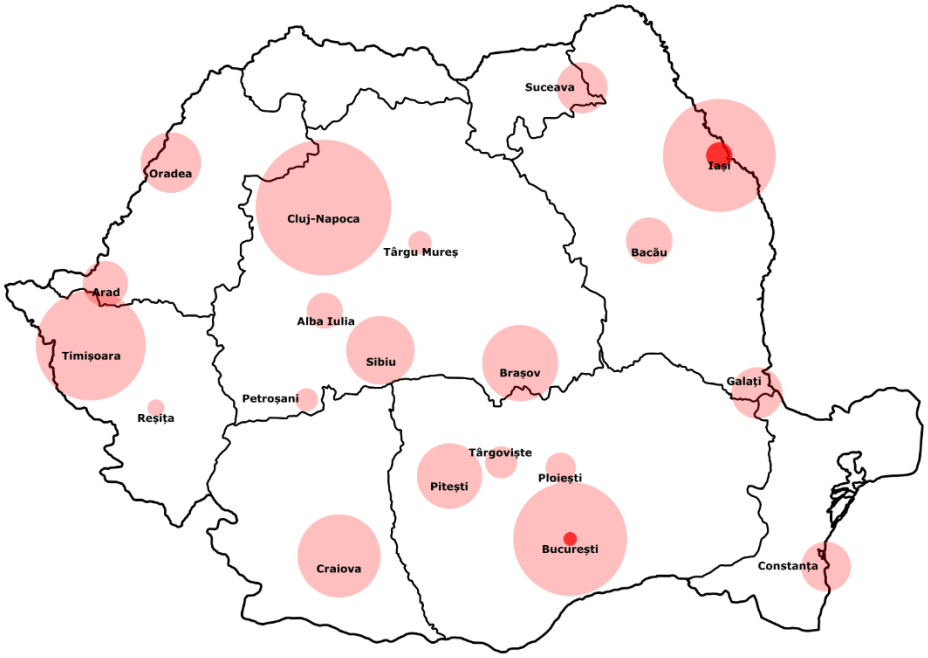
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



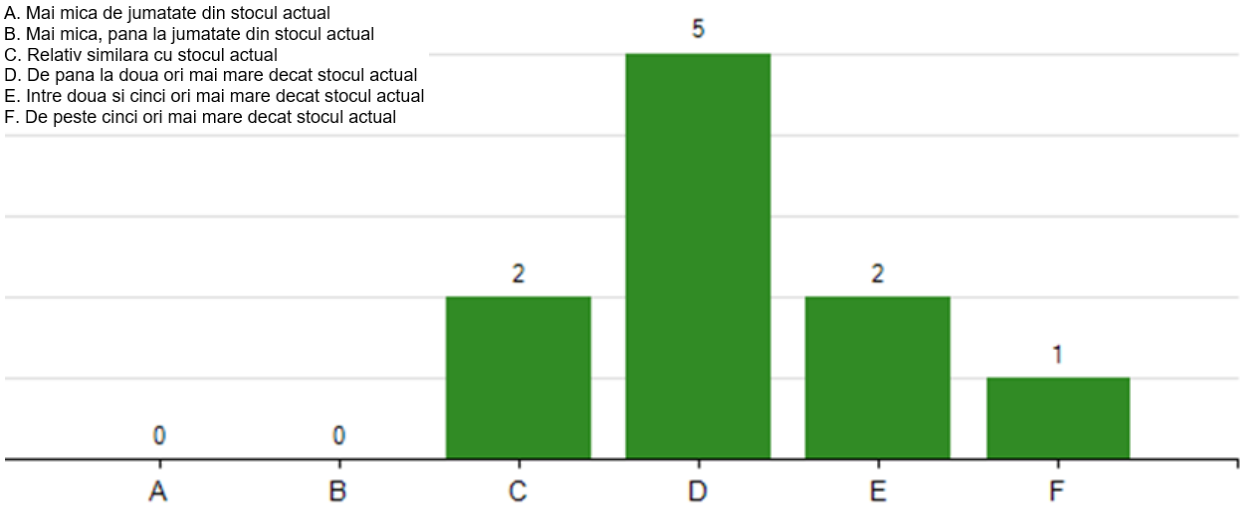
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Expert sisteme microelectromecanice (MEMS), conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Generalizarea folosirii senzorilor de mici dimensiuni in transporturi, comunicatii sau medicina va accelera cererea pentru experti MEMS. Sursa: https://bit.ly/3Km7ads [10 voturi]
- Sistemele MEMS si NEMS (nanoelectromecanice) vor fi din ce in ce mai folosite in contextul generalizarii IoT si caselor inteligente. Sursa: https://bit.ly/3follAw [8 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Inginerie și Robotică.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [8 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [5 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [5 voturi]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [3 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [3 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [3 voturi]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [2 voturi]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [1 vot]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [1 vot]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [1 vot]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [1 vot]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [1 vot]
- Participarea la si organizarea de conferinte/ concursuri internationale/ targuri de inventica pentru studenti [1 vot]

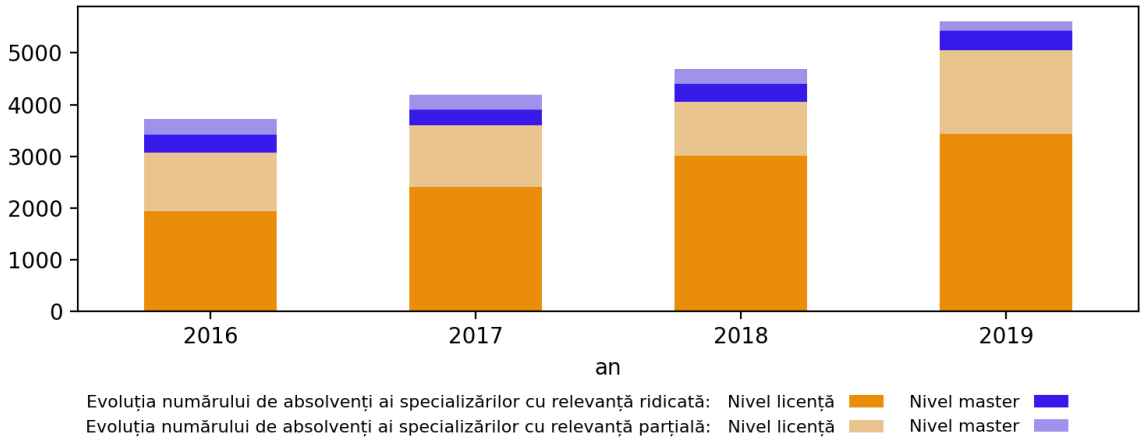
Experiențe ale utilizatorilor/ *User Experience*

Designer interfete / experiente utilizator (UI/UX)

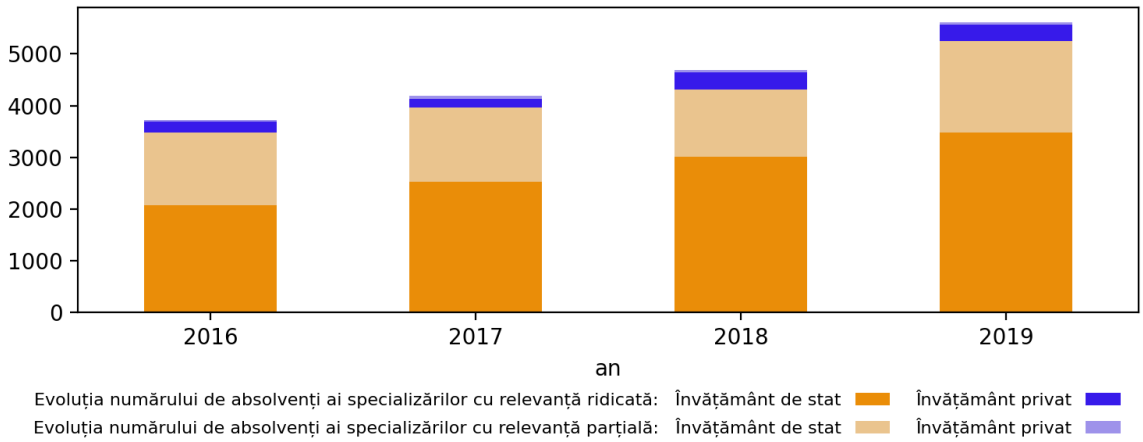
Asista la proiectarea tehnologiilor care faciliteaza utilizarea produselor. Determina preferintele utilizatorilor si modalitatile de utilizare a produsului; dezvolta si testeaza noi modele de design, cerceteaza comportamentul utilizatorilor pe internet si al consumatorilor, compileaza informatii despre publicul tinta pentru un produs digital si propune un design si functii menite sa ofere o experienta optima utilizatorilor.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

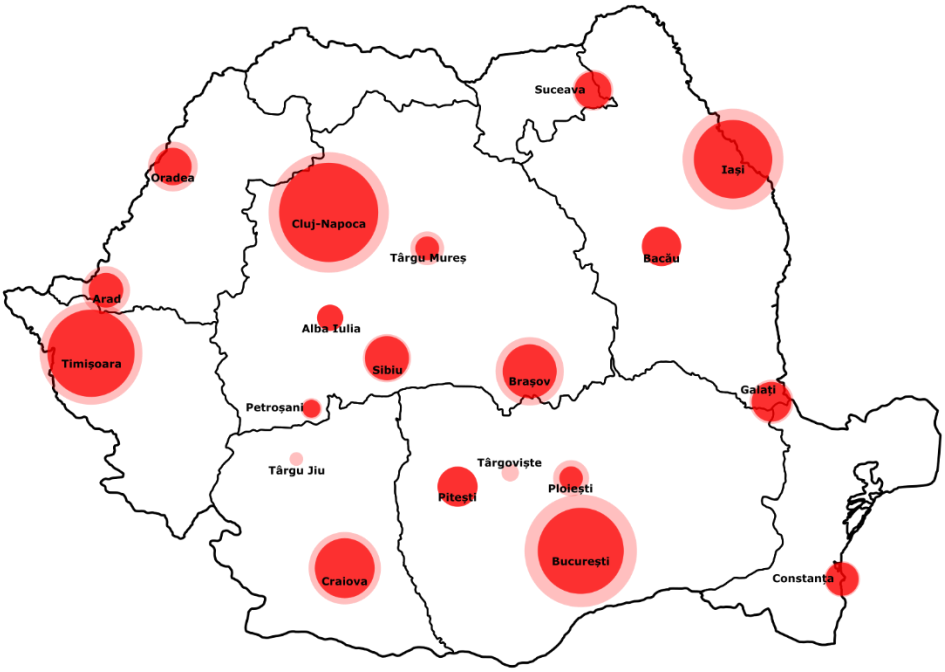
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



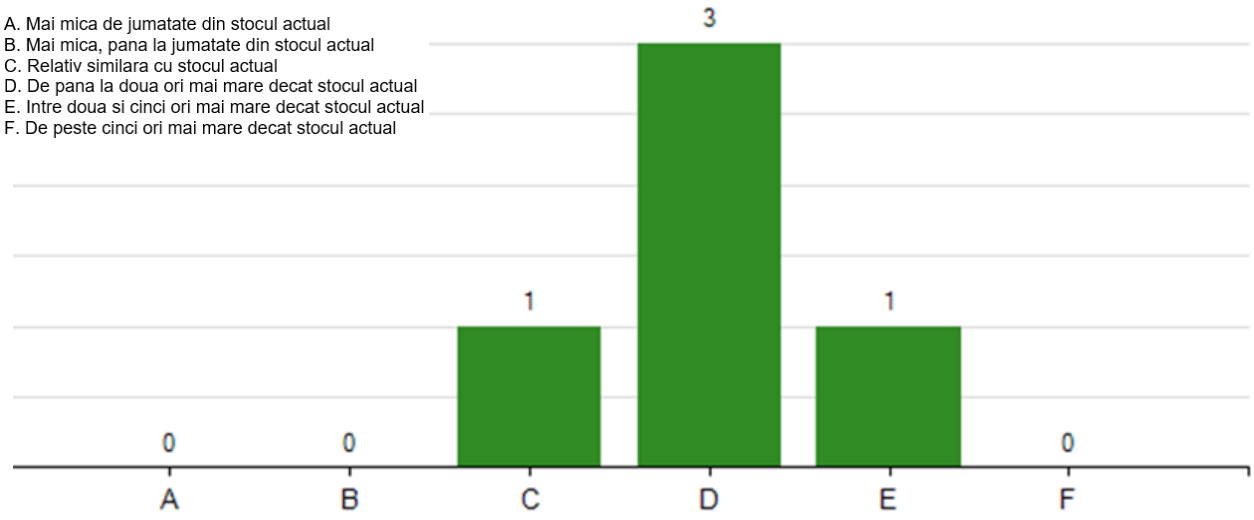
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Designer interfete / experiente utilizator (UI/UX), conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Desi companiile manifesta interes crescut pentru acest domeniu, momentan in Romania nu sunt specializari academice dedicate UX design, iar profesia nu este prezenta in nomenclatorul ocupatiilor. Sursa: https://bit.ly/33BJpNl [4 voturi]
- In contextul transformarii digitale, numeroase sectoare, de la retail la educatie la banking si finante au nevoie de aplicatii si platforme care asigura utilizatorilor o experienta placuta si intuitiva. [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

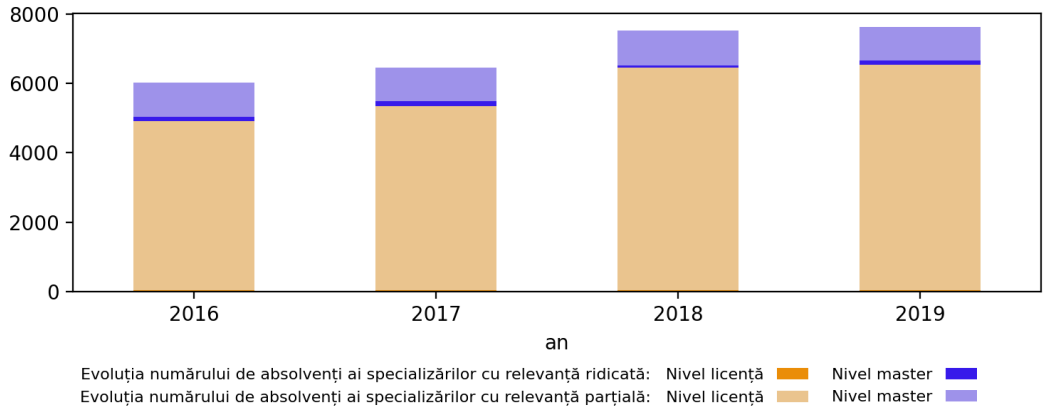
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Designer experiente de utilizare (UX) pe baza de voce

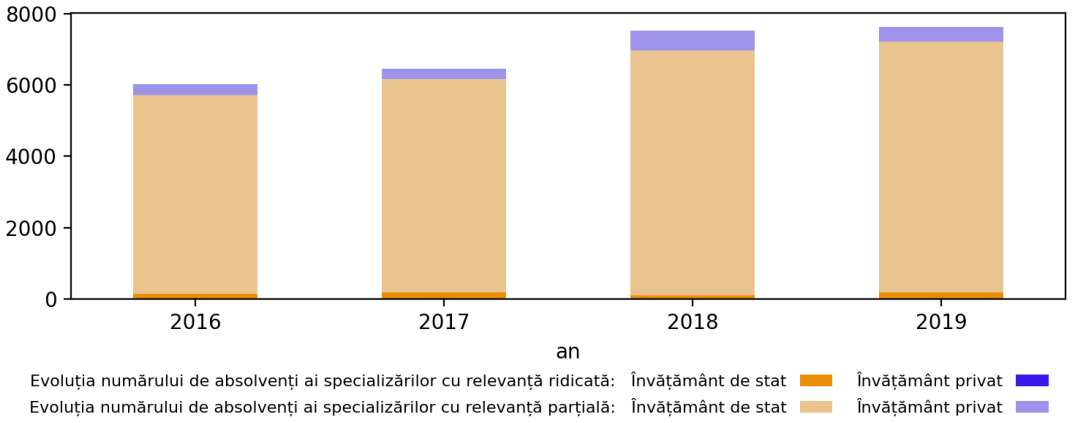
In urmatorii ani, vocea este instrumentul/interfata pe care companiile incearca sa il/o capitalizeze in strategiile lor digitale de atragere si loializare a clientilor. In acest context, designerul de UX bazat pe voce utilizeaza programe bazate pe inteligenta artificiala pentru a dezvolta "voci" customizate pentru asistentii personali care vor interactiona cu clientii.
Designerul studiaza stilurile si obiceiurile conversationale ale diferitelor comunitati lingvistice, lucreaza cu copywriteri de chatbots pentru a imbunatati logica conversationala si stilul asistentilor virtuali, imbunatateste iterativ interactiunile vocale, vizand aspecte precum accentul, inflexiunile, jargonul, pentru ca asistentii vocali sa fie usor de inteles, cu umor si personalitate.
Expertul are cunostinte profunde de lingvistica, expertiza in design User Experience (UX), abilitati de comunicare (social media, scriere creativa), abilitatea de a transpune nuantele si subtilitatile conversatiilor umane in dezvoltarea chatbotilor.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

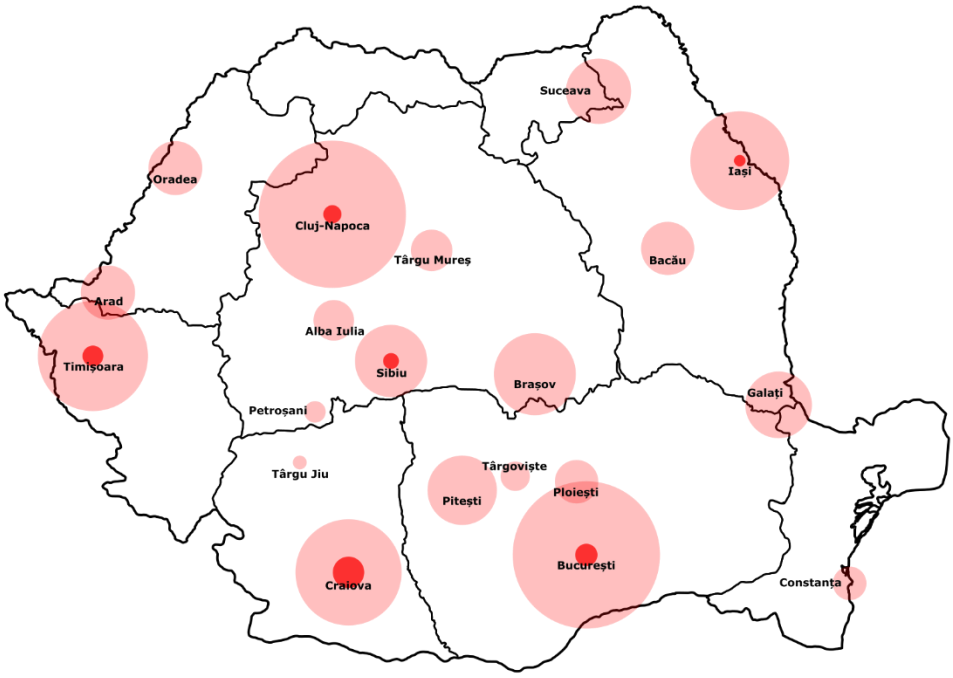
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



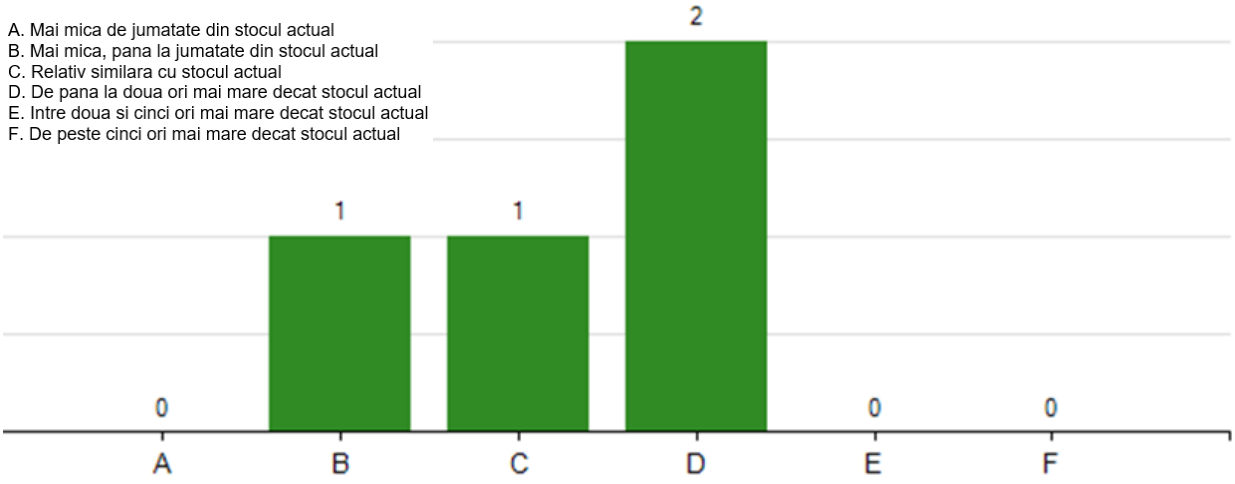
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Designer experiente de utilizare (UX) pe baza de voce, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- UX bazate pe voce imbunatateste masiv experienta anumitor grupuri de utilzatori; de exemplu, rezultatele unui studiu arata ca doua treimi din tranzactiile pe internet initiate de persoanele cu deficiente de vedere sunt abandonate din cauza dificultatilor de navigare/utilizare a platformelor. Sursa: https://bit.ly/33bBI0Q [2 voturi]
- Studiile sugereaza ca o interfata vocala este mai eficienta cand poate reflecta dialectul unei persoane si trasaturile unice de vorbire. [2 voturi]
- Din ce in ce mai multe industrii incearca sa capitalizeze vocea ca interfata de utilizare: se depun aplicatii de brevetare legate de tehnologia vocala de catre companii de mesagerie si jocuri, organizatii axate pe educatie, companii de servicii de securitate biometrice s.a. Sursa: https://bit.ly/3GvqJNR [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

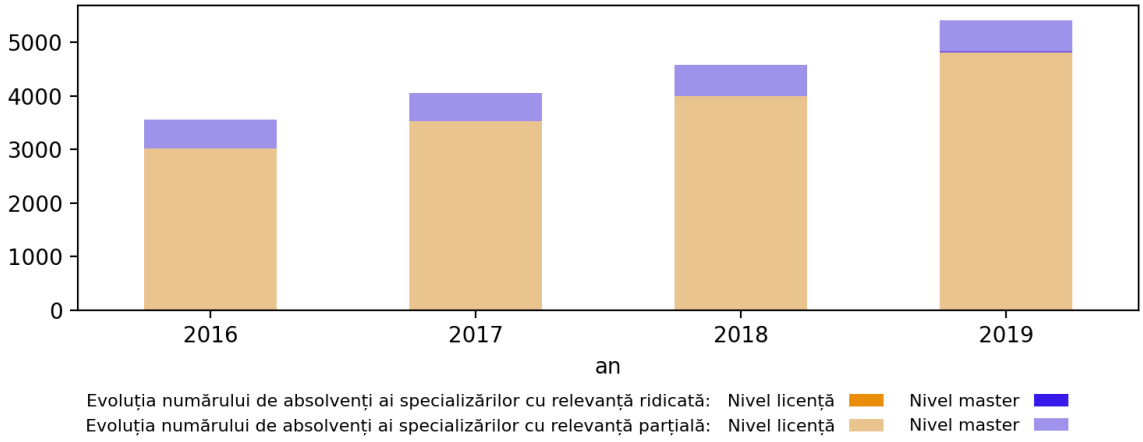
Designer jocuri video

Generic, rolul acopera fluxuri diverse - dezvoltare concept, programare, design, creatie texte si muzica. Insa, in contextul popularitatii crescande a jocurilor video, s-au creat pozitii specializate - de programare, design, arta, management de productie, testare (QA), suport pentru clienti, resurse umane si comunicare.

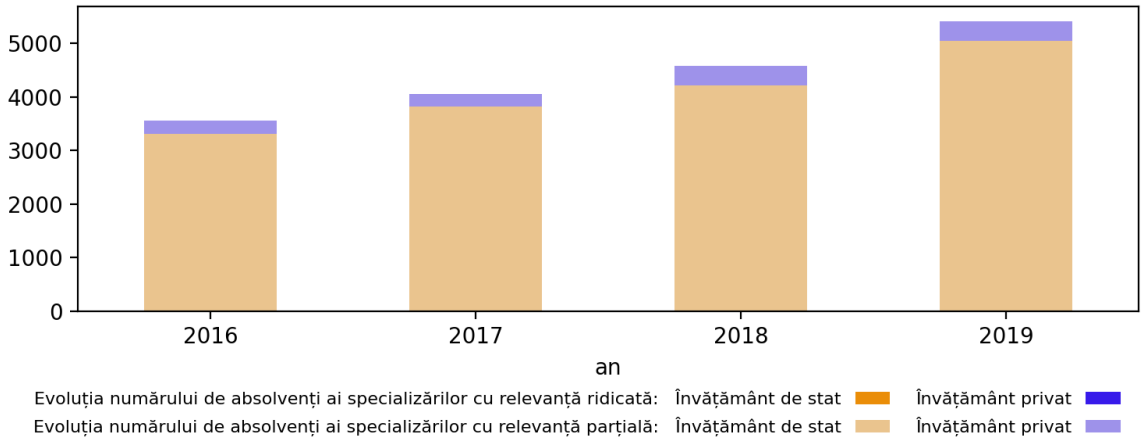
Astfel, exista responsabili specializati in experienta jucatorilor (UI/UX Designer) sau in monetizarea jocurilor (Game Economy Designer), specialisti care interpreteaza aspectele de succes ale unui joc (Game Analyst), responsabili de comunicarea cu fanii (Community Manager), persoane care testeaza diverse aspecte ale unui joc, dar si specialisti care scriu povesti, se ocupa de muzica, marketing, customer service.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

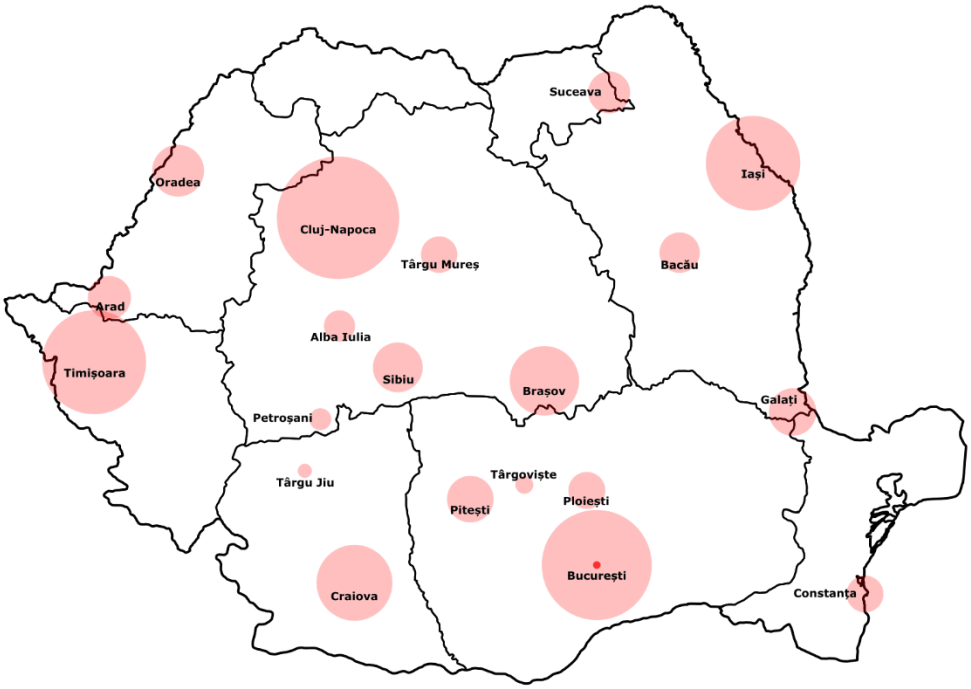
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



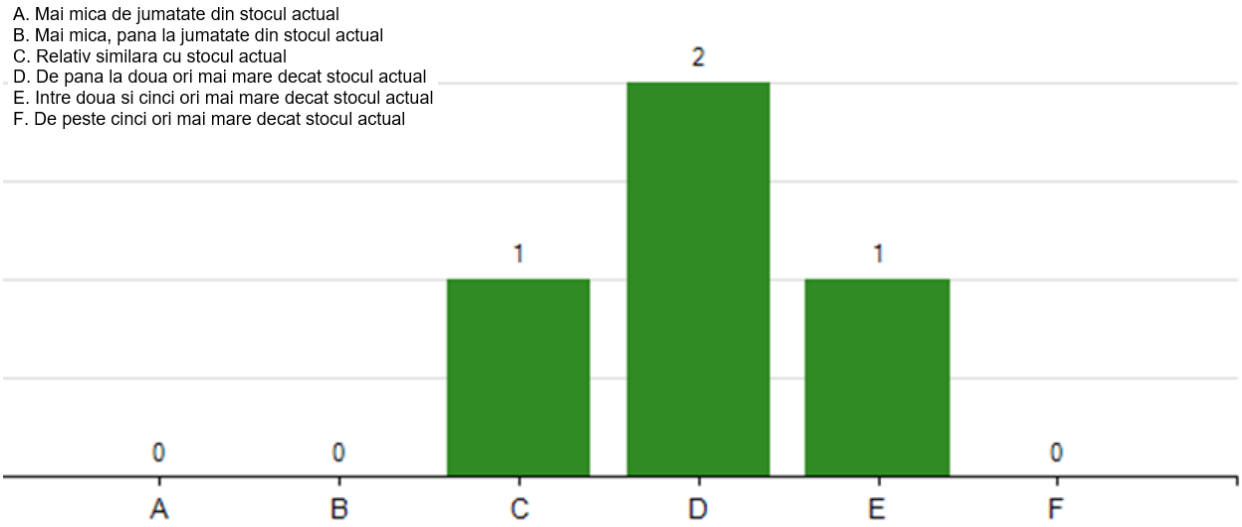
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Designer jocuri video, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- In 2020 si 2021 au avut loc evolutii incurajatoare in industria de gaming: studiouri romanesti au fost achizitionate de companii internationale cunoscute, studiouri internationale au deschis in Romania studiouri locale, investitori si fonduri de investitii din industrie au manifestat mai mult interes pentru industria locala ca niciodata. Sursa: https://bit.ly/3zXYepK [2 voturi]
- Anumiti specialisti din industrie sustin ca in Romania nu exista oferta educationala adecvata pentru a pregati graficieni, animatori, produceri pentru industria de gaming. Sursa: https://bit.ly/3qsdPuI [2 voturi]
- Romania este deja in top 5 in Europa in ceea ce priveste numarul de angajati (aproximativ 6000) din industria jocurilor video. Sursa: https://bit.ly/3zXYepK [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]

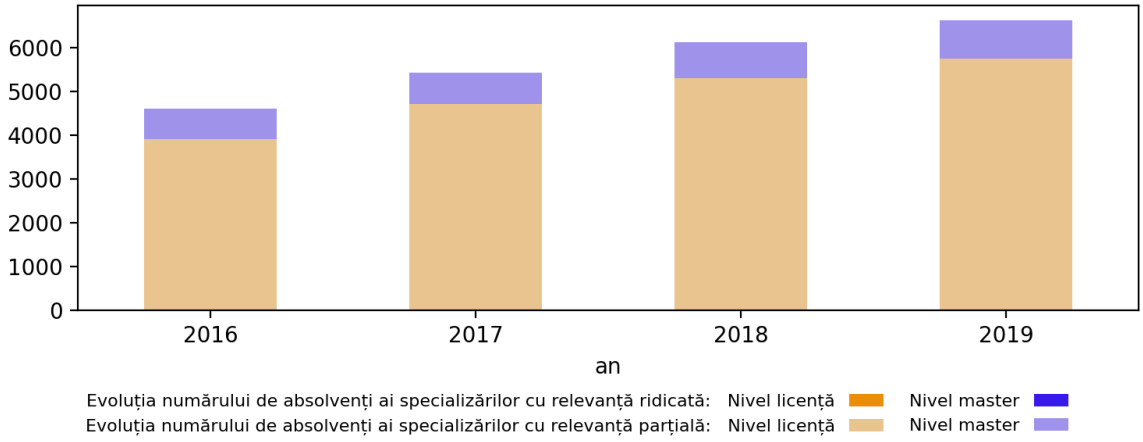
Designer "gamificare"

Conceptul de "gamification" se refera la utilizarea logicii si proceselor specifice jocului pentru a imbunatati gradul de implicare a utilizatorului (user engagement) intr-o anumita interactiune si, implicit, rezultatele acelei interactiuni; conceptul se aplica in domenii diverse (de ex., in educatie exista conceptul de educatie "distractiva" - edutainment).

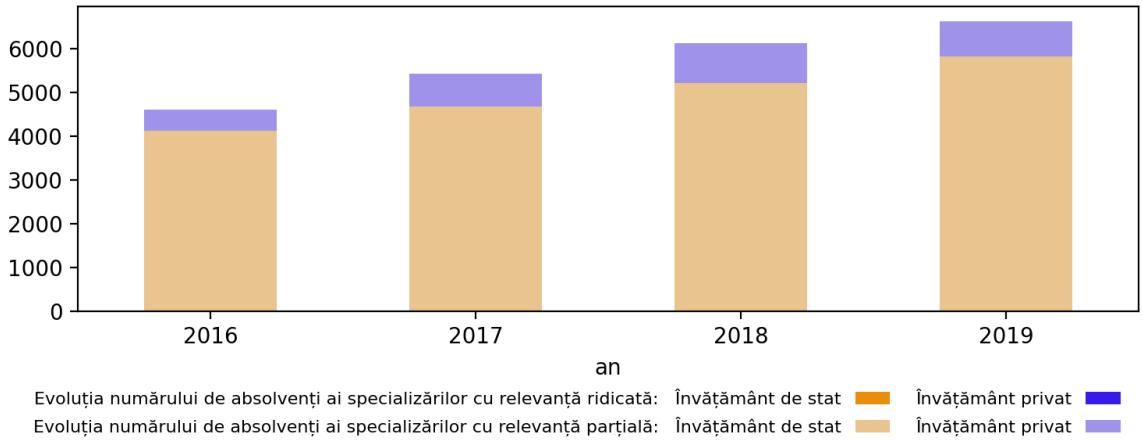
Pentru acest rol e nevoie de abilitati diverse - tehnice, artistice, de psihologie; designerul de gamificare lucreaza cu antreprenori, designeri si experti in tehnologie pentru a insera elemente ludice si stimulatoare intelectual in diverse aspecte ale lumii contemporane. Sunt posibile si colaborari cu medici, educatori, terapeuti sau psihologi, pentru proiectarea de jocuri care sa ajute persoanele cu dizabilitati fizice sau mentale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

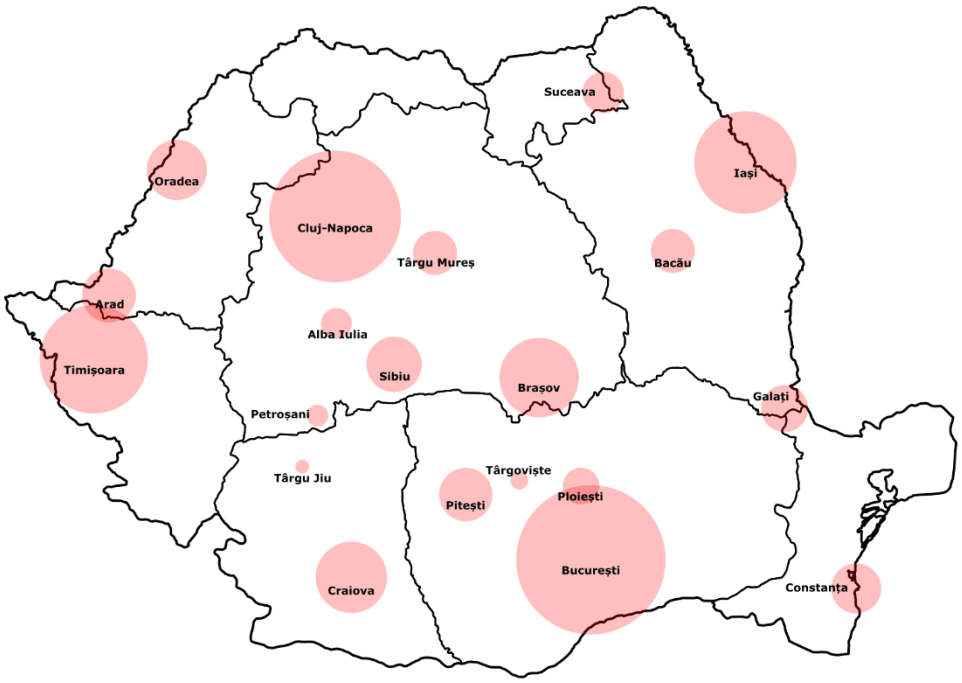
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



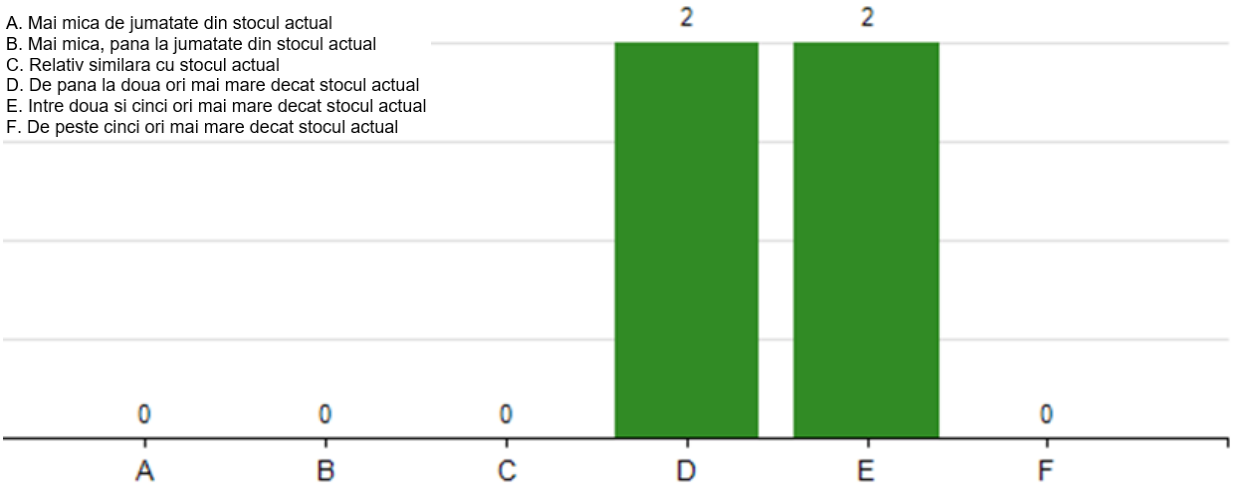
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Designer "gamificare", conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conceptul de gamificare isi gaseste relevanta in contexte si industrii variante; de ex. Jobful este prima platforma de recrutare prin gamification din Romania. Sursa: https://bit.ly/3fokQq8 [3 voturi]
- Sectorul de "education technology", care include gamificarea educatiei, este in crestere la nivel global; in Romania exista start-up-uri care au lansat aplicatii educationale ce propun invatarea prin joc, de ex. iziBAC, dedicat pregatirii pentru bacalaureat (fondatorii vizeaza si piata din SUA, pentru examenele SAT). Sursa: https://bit.ly/3I645vW [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]

Producator de realitate virtuala si/sau augmentata

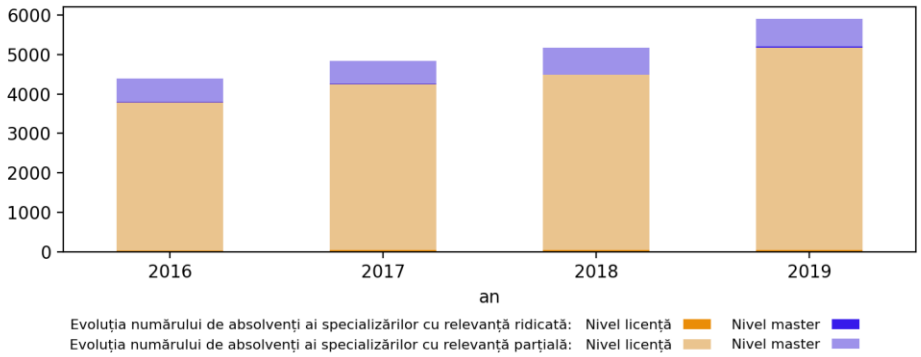
Producatorii de realitate virtuala (RV) si/sau de realitate augmentata (RA) sunt specializati in proiectarea de experiente digitale imersive, care sunt utilizate in domenii diverse: turism, jocuri si divertisment, marketing, servicii medicale s.a.

Producatorii de realitate virtuala dezvolta lumi virtuale (medii tridimensionale generate de un computer) pe care simturile umane le percep a fi reale/credibile - filme si jocuri imersive sau simulari ale unor locuri (reale sau imaginare). Producatorii de realitate augmentata construiesc elemente 3D virtuale, interactive, care se suprapun peste lumea reala pentru a crea senzatia ca sunt in fata utilizatorului.

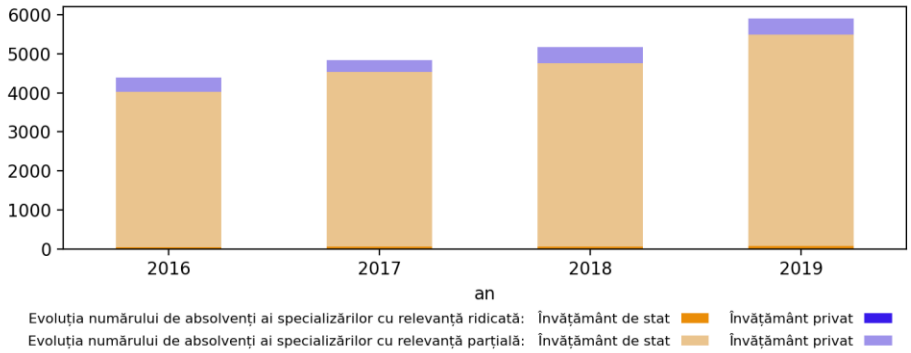
Producatorii de realitate virtuala si/sau de realitate augmentata trebuie sa aiba competente solide de comunicare vizuala, abilitati de codare si de utilizare a motoarelor RV/RA. Sunt familiarizati cu principiile interfetelor pentru utilizatori (User Interface – UI) si ale experientelor de utilizare (User Experience – UX) si cu cinematografia de tip 360 de grade. In functie de specificul activitatii lor, colaboreaza cu designeri de jocuri, scenaristi de film, specialisti in marketing, personal medical, curatori de muzeu s.a.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

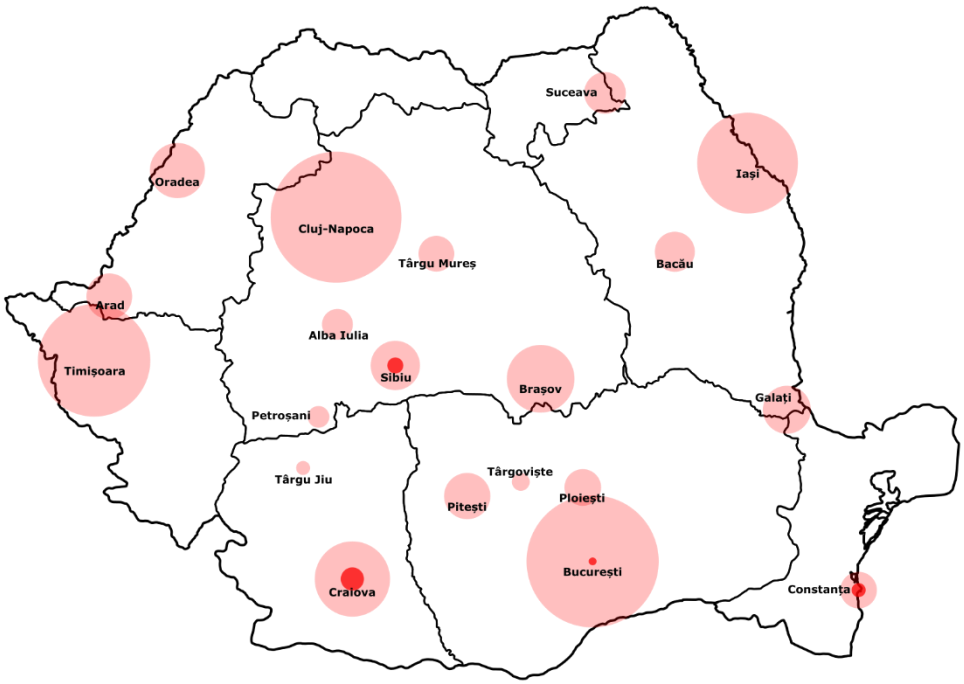
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



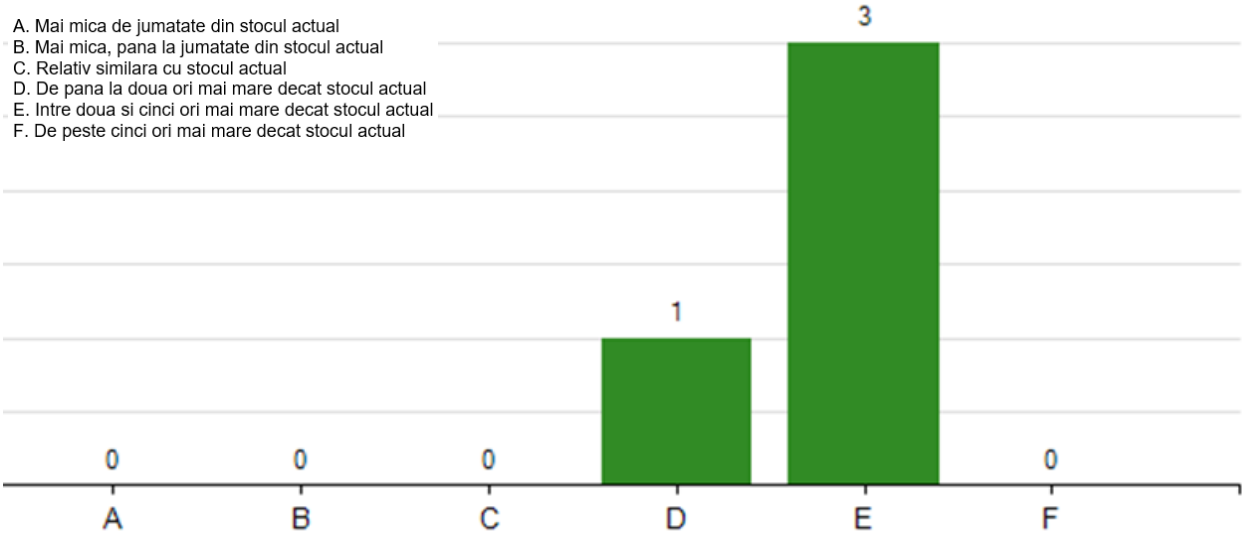
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Producatori de realitate virtuala si/sau augmentata, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Conform studiului PwC Central and Eastern Europe Private Business Survey 2019, companiile antreprenoriale romanesti ocupa primele pozitii in regiune la adoptarea a 6 tehnologii digitale esentiale: Artificial Intelligence (AI), Augmented Reality (AR), blockchain, drone, Virtual Reality (VR), 3D printing. Sursa: https://pwc.to/3npUA31 [3 voturi]
- Exista startup-uri romanesti, precum IndexAR, care au dezvoltat cu succes solutii de realitate augmentata pentru diferite industrii. Sursa: https://bit.ly/3FngsSx [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

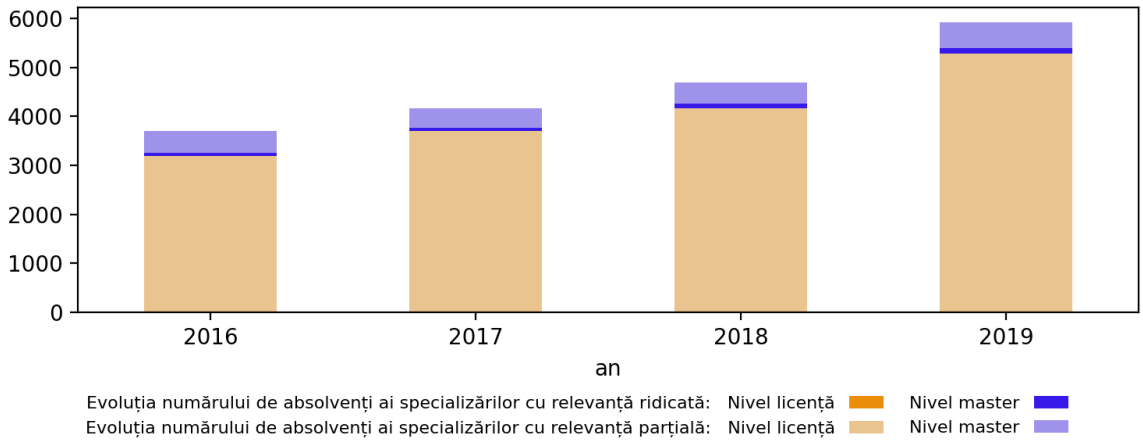
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Designer experiente haptice

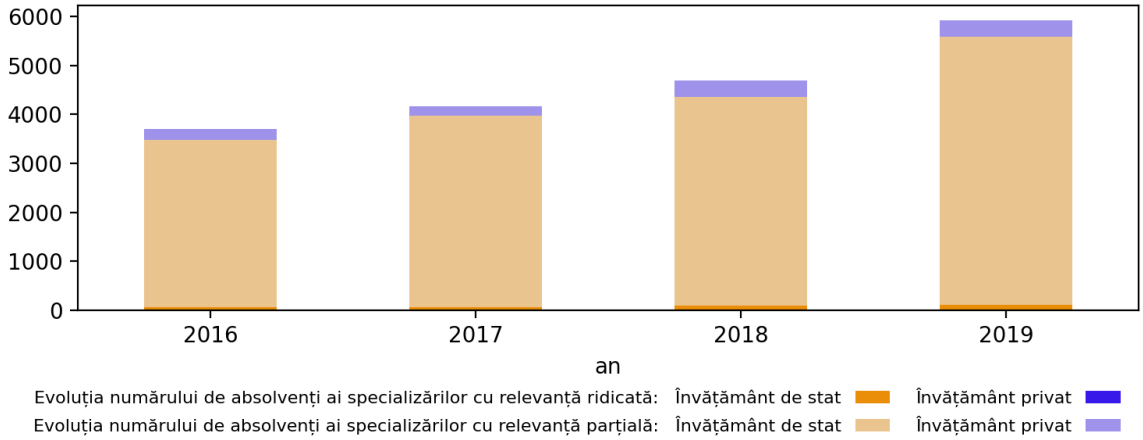
Echipamentul haptic este un mijloc de comunicare kinestezica. Astfel, dispozitivele haptice sunt capabile sa recreeze simtul atingerii prin aplicarea fortelor, vibratiilor sau miscarilor de catre utilizator. Dispozitivele haptice pot include senzori tactili care masoara fortele exercitate de utilizator asupra interfetei, fapt ce poate imbunatati si mai mult interactiunea. Tehnologia haptica e relevanta pentru experientele holografice, virtuale si de realitate augmentata, in domenii precum divertisment, comunicare, afaceri, medicina, educatie.
Designerul are competente de inginerie electronica, este creativ, are excelente abilitati de comunicare.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

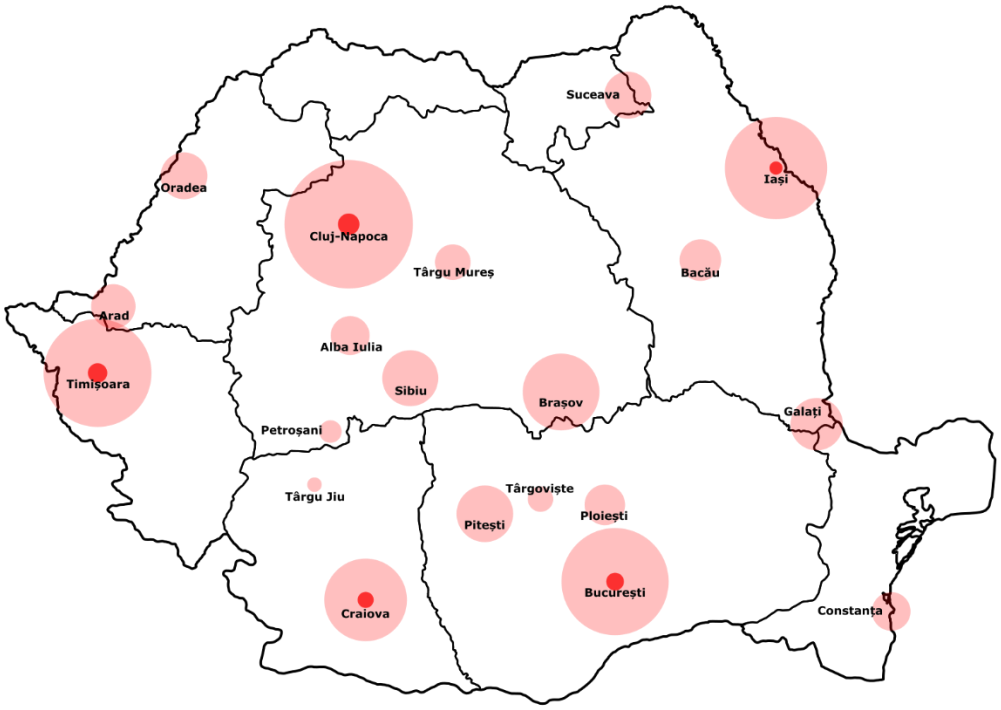
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



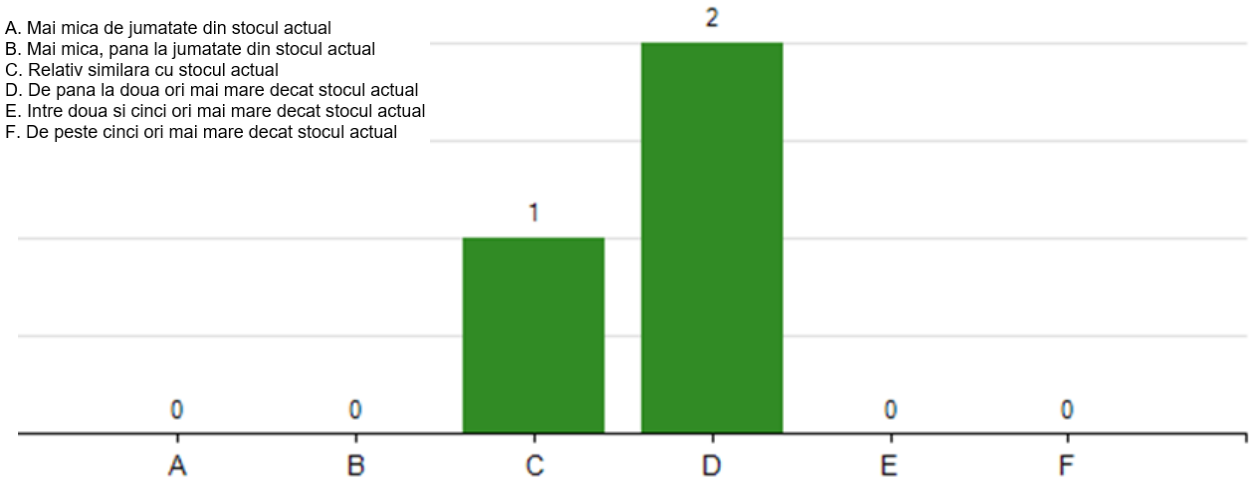
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Designer experiente haptice, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- In urmatorii ani, mediile de realitate virtuala vor deveni mai captivante si voi urmari senzatia de imersiune deplina, incluzand experiente tactile/ haptice (de ex. startup-ul romanesc Creative VR). *Sursa: http://creativevr.ro/* [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

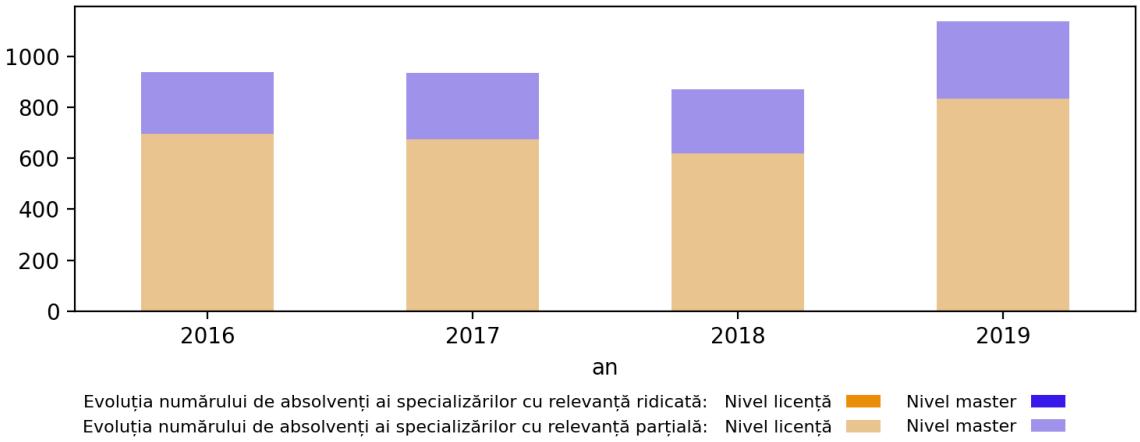
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Artist care utilizeaza flote de drone

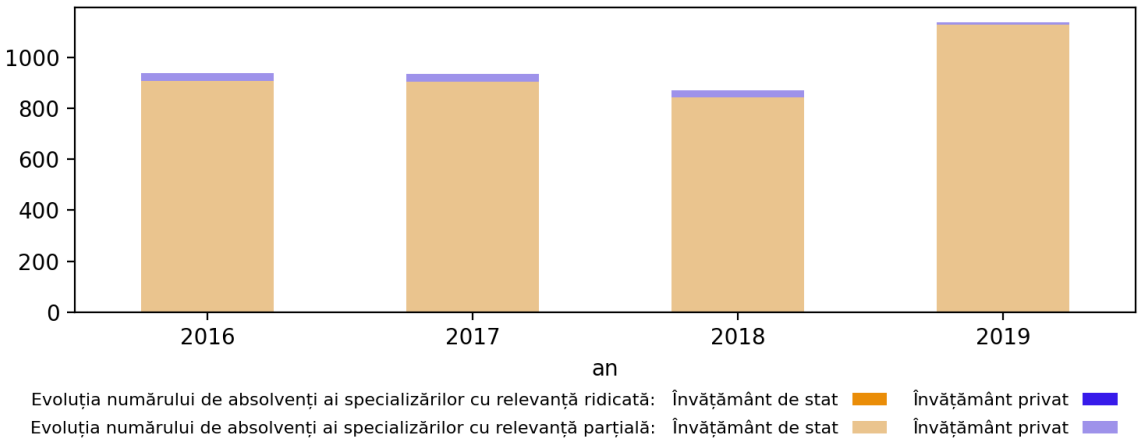
Utilizeaza roiuri de drone care se misca in formatie pentru a crea experiente de sunet/muzica sau lumini/imagini. Spectacolul poate include si dispozitive haptice sau biofeedback, pentru ca fiecare membru din audienta sa-si poata personaliza experienta.
E creativ, are abilitati avansate in cele mai noi tehnici de arta vizuala/de sunet, poate avea pregatire in muzica, arte performative si eventual scenografie, storytelling. Are expertiza tehnica in senzoristica, daca exista o componenta de biofeedback. Posibil sa lucreze ca freelancer sau intr-o companie mica, deci trebuie sa aiba abilitati de antreprenoriat.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

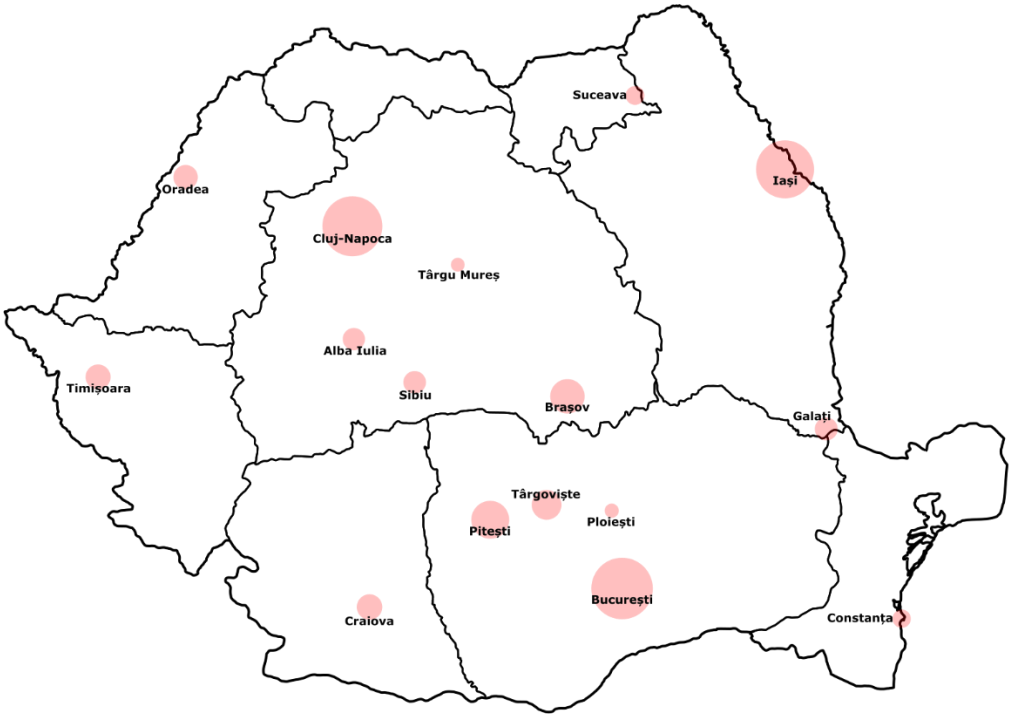
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



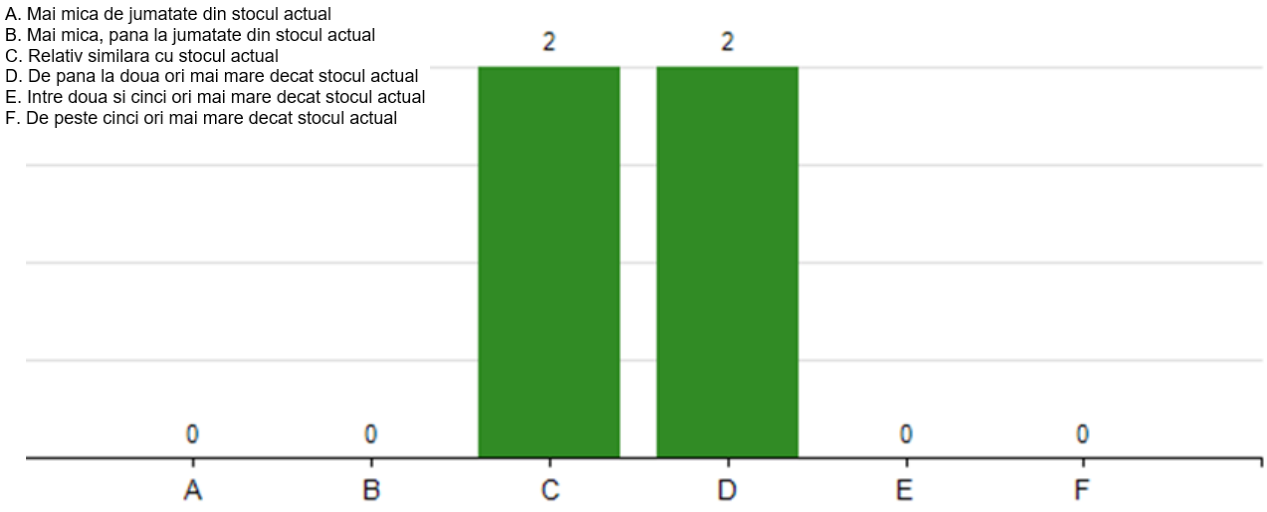
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Artist care utilizeaza flote de drone, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
*În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argumen*t.

- Au aparut primele initiative antreprenoriale romanesti in aceasta nisa a spectacolelor cu drone, de ex. compania EVSKY. [3 voturi]
- Desi nu la aceeasi magnitudine ca in Asia sau SUA, in Europa, spectacolele cu drone sunt utilizate in evenimente publice, de ex. : spectacol de drone de Revelion 2021 din Londra, de Sf. Patrick in Dublin, la Torino, in 2019, cu ocazia sarbatorii Sfantului Ioan, patronul orasului. la Alba Iulia de 1 decembrie 2021 s.a. Sursa: https://bit.ly/33zwjAa [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Cursuri de formare continua [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Experiențe ale utilizatorilor/ User Experience.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [4 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [2 voturi]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [2 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [2 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [2 voturi]
- Incurajarea achizitiei de soft skills / competente transversale [1 vot]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [1 vot]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [1 vot]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [1 vot]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [1 vot]

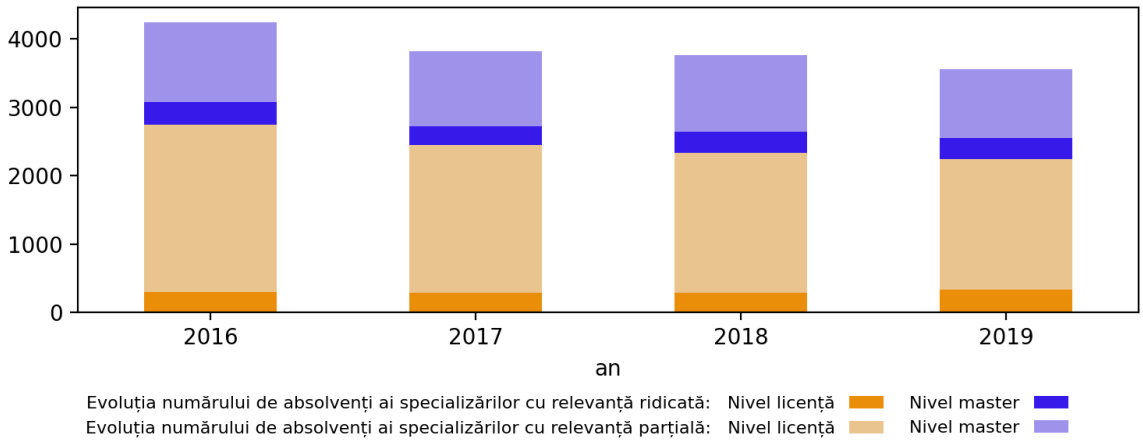
Infrastructură urbană și transport

Manager urban/de transport

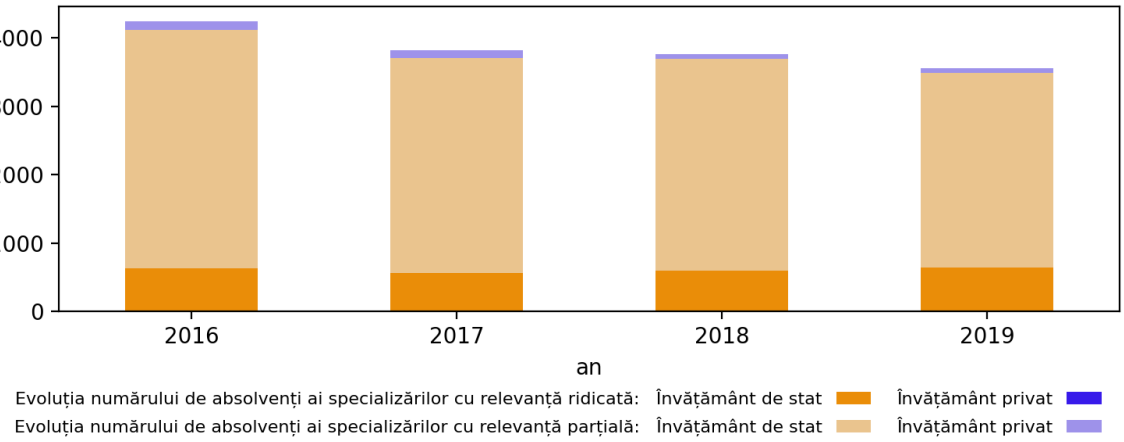
Abordeaza probleme specifice mediului urban - de transport, dezvoltare economica, locuinte si mediu. Dezvolta planuri care abordeaza problemele estetice, precum si cele tehnice. Identifica obiectivele comunitatii si anticipeaza impactul viitor al planurilor de dezvoltare.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

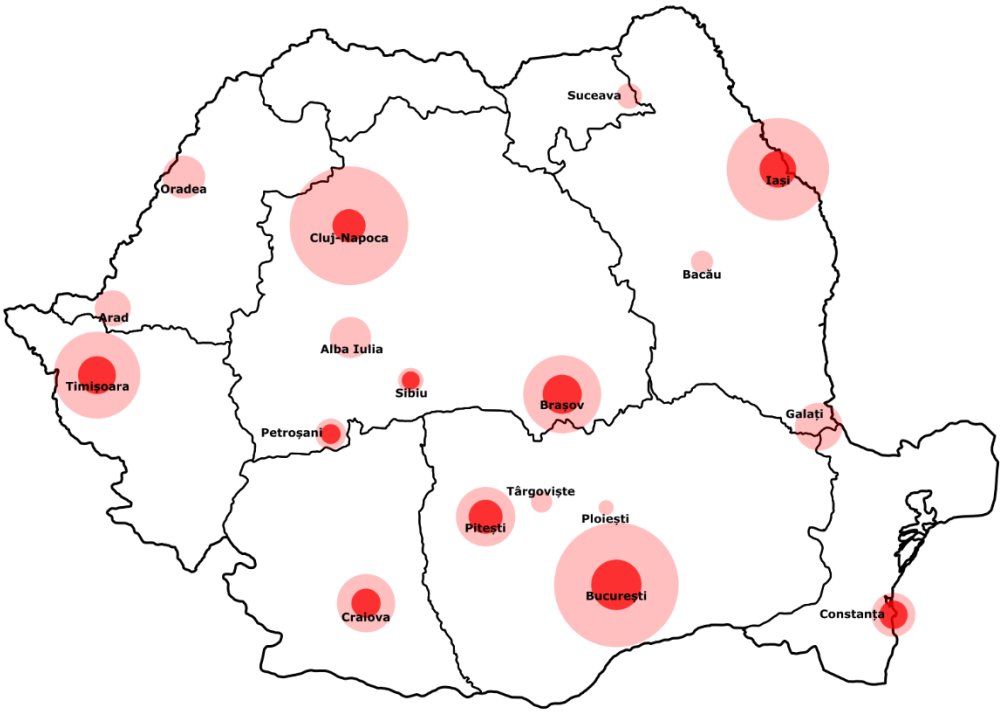
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



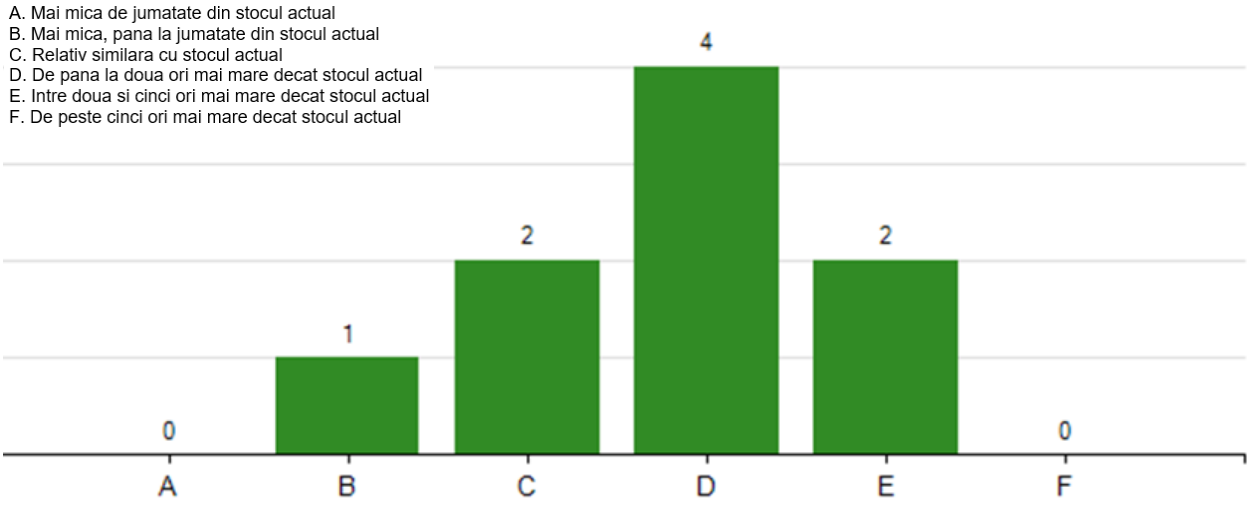
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Manager urban/de transport, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In Romania exista in prezent circa 600 de city- sau county managers, insa este nevoie de imbunatatirea cadrului legislativ pentru dezvoltarea in continuare a acestei profesii. Sursa: https://bit.ly/33mbdWh [6 voturi]
- Extinderea muncii de acasa, digitalizarea sau electrificarea flotelor reprezinta provocari pe care sistemele de transport public trebuie sa le gestioneze. De exemplu, 37% din germani au afirmat ca intentioneaza sa foloseasca mai putin sau deloc transportul public din motive de homeoffice. Sursa: https://bit.ly/33jNSo7 [5 voturi]
- Exista peste 3000 de UAT-uri din care peste jumătate formulează în Strategiile lor de dezvoltare nevoia de crestere si dezvoltare (după model urban) [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

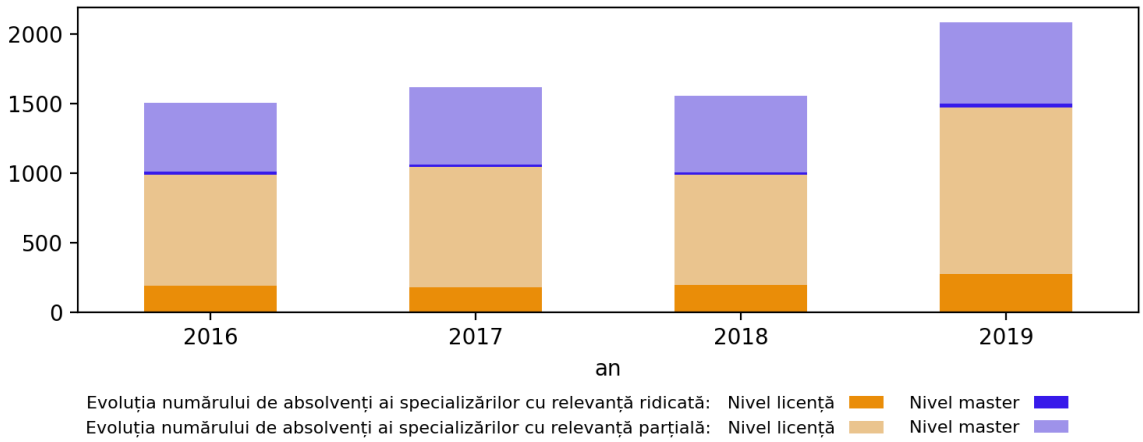
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]

Manager sistem de transport automatizat

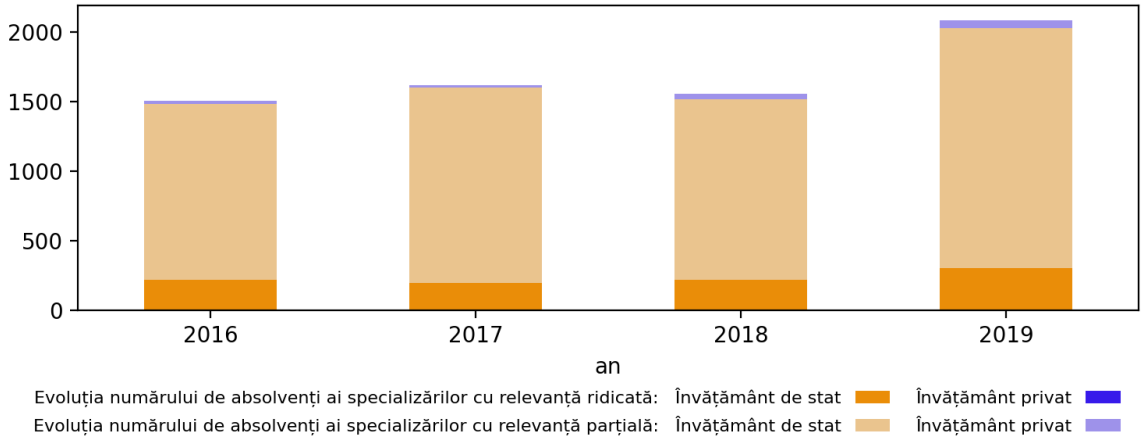
Gestioneaza un sistem de transport in care exista vehicule autonome, dotate cu numerosi senzori si conectate intre ele, dar si vehicule clasice. Rezolva probleme generate de erorile soferilor (umani), de evenimentele meteorologice extreme sau de hackeri care penetreaza sistemul de management al traficului.
Cunostinte si abilitati necesare: capacitatea de analiza si de decizie rapida; intelegerea si sinteza datelor provenite din mai multe surse; capacitatea de a gestiona riscuri; competente digitale; capacitatea de a comunica clar; cunostinte de specialitate de management de trafic si sisteme de transport.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

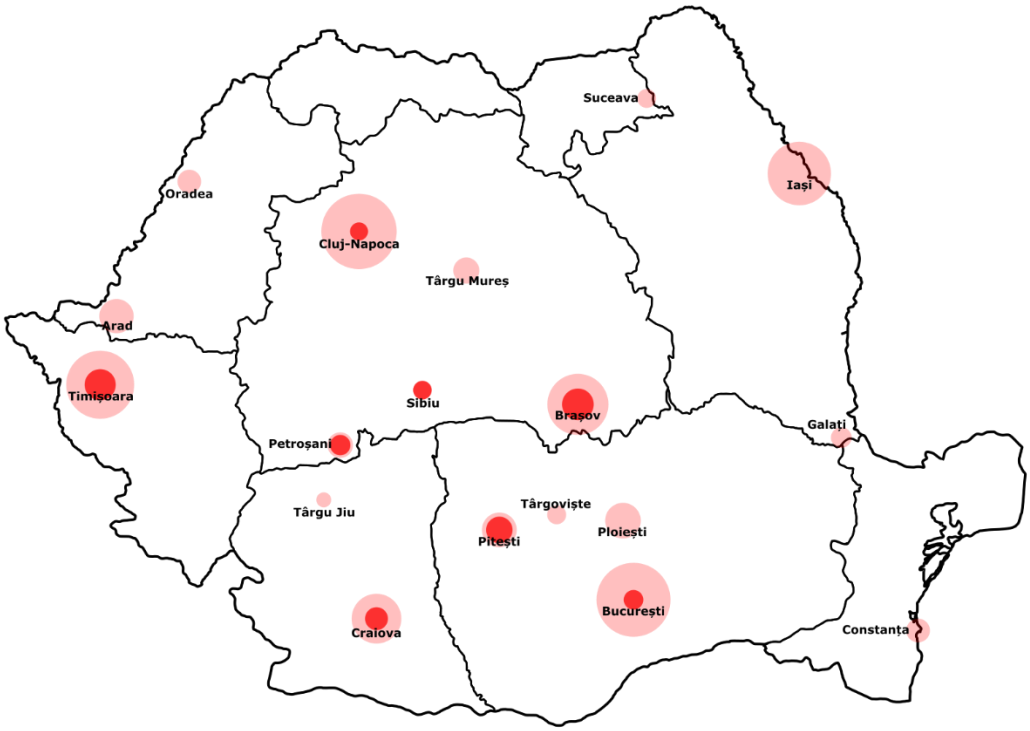
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



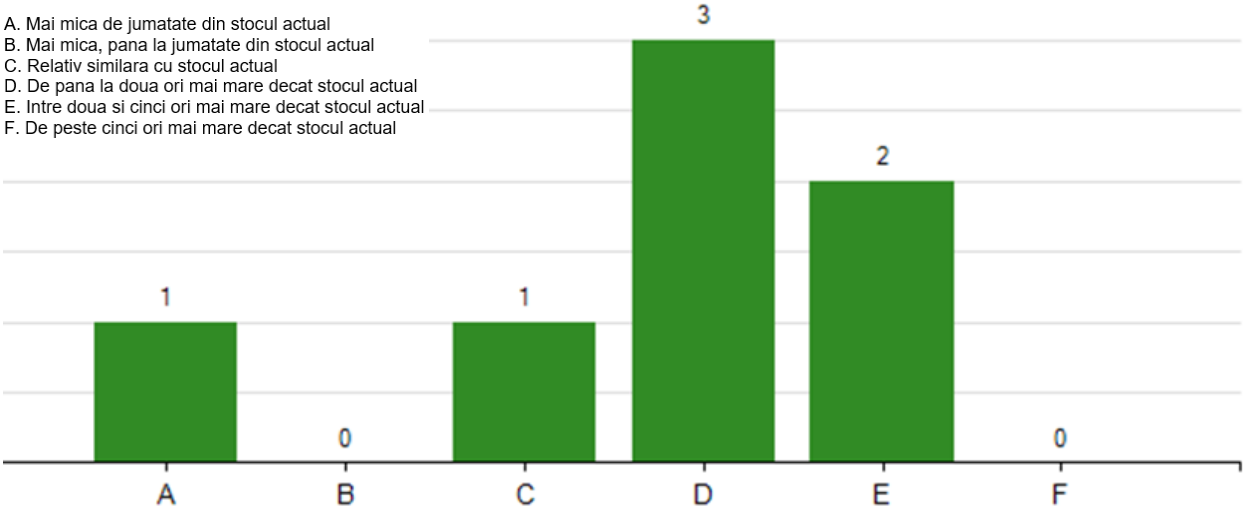
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Manager sistem de transport automatizat, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Automatizarea vehiculelor creste nevoia de a adapta si infrastuctura mai ales in orase, de exemplu pentru a crea conditii sigure pentru vehicule autonome. Sursa: https://bit.ly/33dkaRZ [7 voturi]
- Primaria si Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca pregatesc introducerea unor autobuze electrice autonome in reteau de transport public din centrul orasului, prima astfel de initiativa din Romania. Sursa: https://bit.ly/31X4LEy [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Programe de recalificare [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

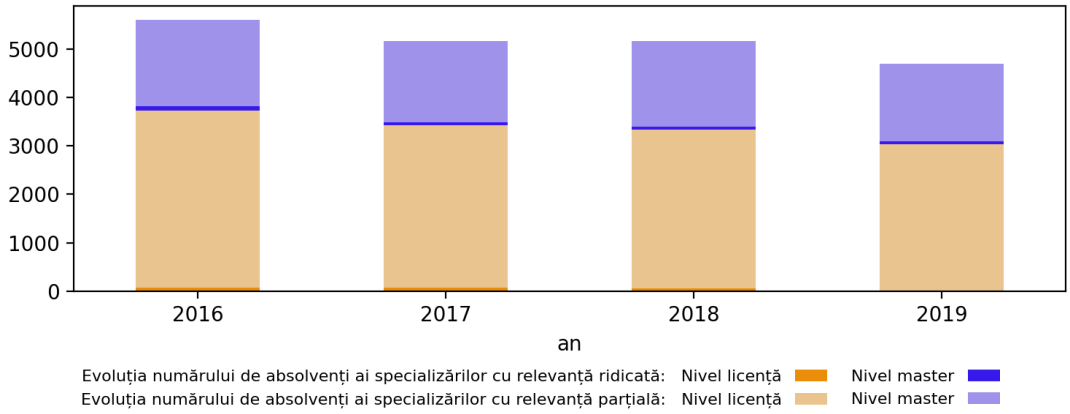
Designer habitat urban

Designerul de habitat urban a evoluat din profesia de urbanism. Planifica/ proiecteaza utilizarea terenurilor si a mediului construit, dar si a aerului, apei si a infrastructurii din zone urbane (retelele de transport, comunicatii si distributie). Utilizeaza date de la senzorii de mediu distribuiti in orase pentru a informa procesele de proiectare si intretinere. Adept al economiei circulare si al principiilor de design/proiectare net-pozitive. Preocupat de construirea comunitatilor locale care contribuie la sanatatea si bunastarea cetatenilor.

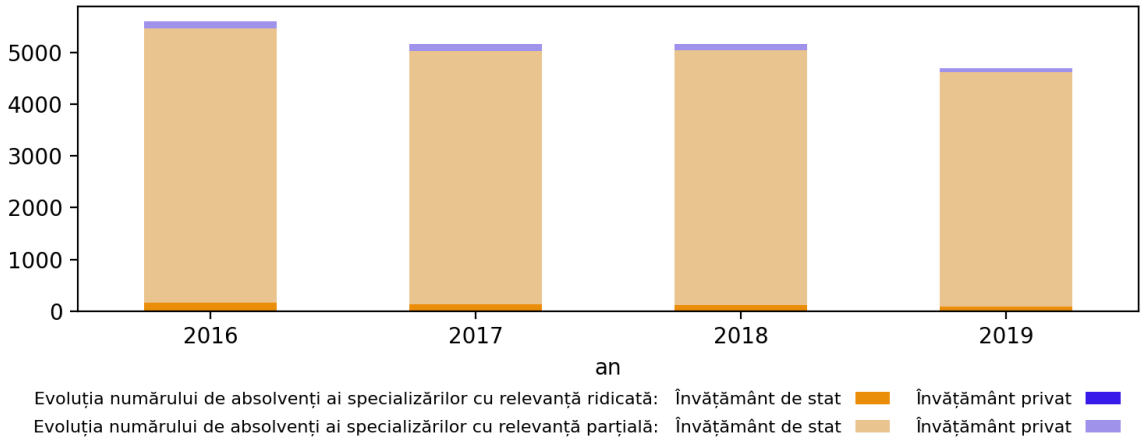
Pregatire in arhitectura, economie, managementul mediului si geografie sau sociologie; expertiza in analiza date in context big data. Interesat de problemele sociale, economice, de mediu si culturale si de conexiunile dintre ele. Are abilitati bune de comunicare, atentie la detalii si abilitati de analiza si rezolvare a problemelor. Aptitudini vizual-spatiale excelente, aptitudini digitale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

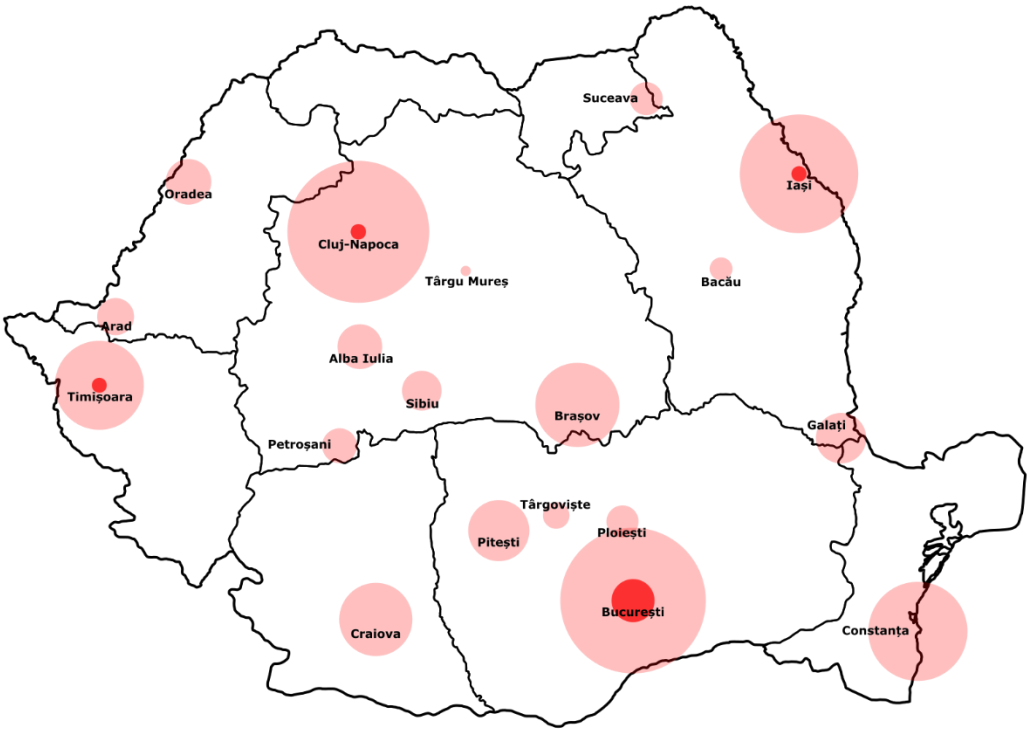
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



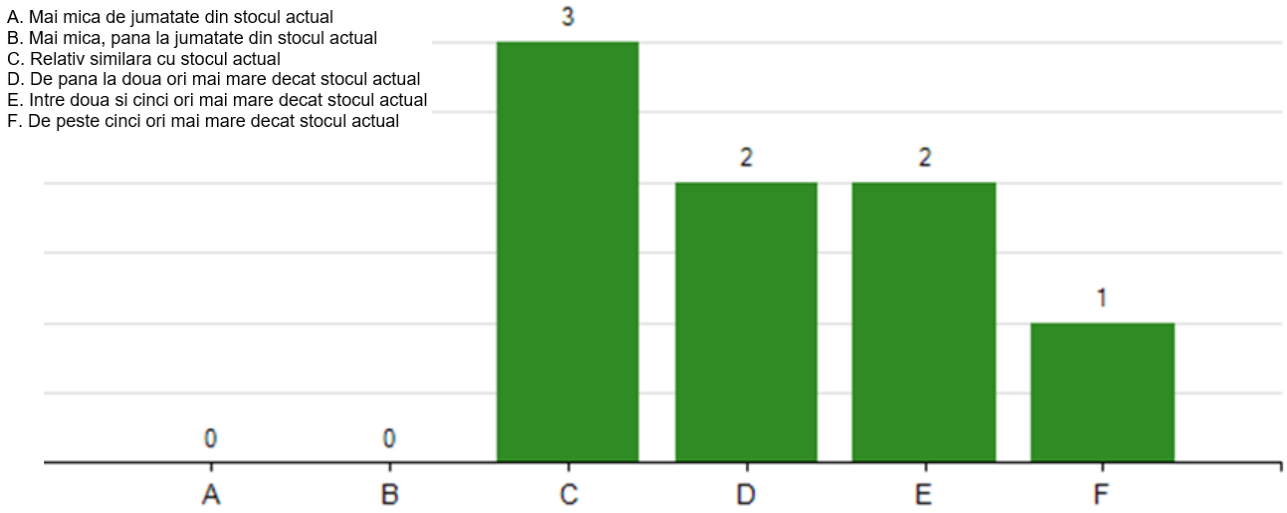
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Designer habitat urban, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- La nivelul UE, asigurarea accesului la locuinte decente este un scop asumat pana in 2030. Explozia costurilor si stocul limitat din orasele dinamice implica insa nevoia de solutii de locuire inovative. Sursa: https://bit.ly/3GFuVdW [7 voturi]
- Germania a initiat inca din 2016 un dialog national despre orasele viitorului (faza a doua a inceput in 2019), care a implicat si teme de urbanism si locuinte inovative sau experimentale. Sursa: https://bit.ly/3nsvvEt [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

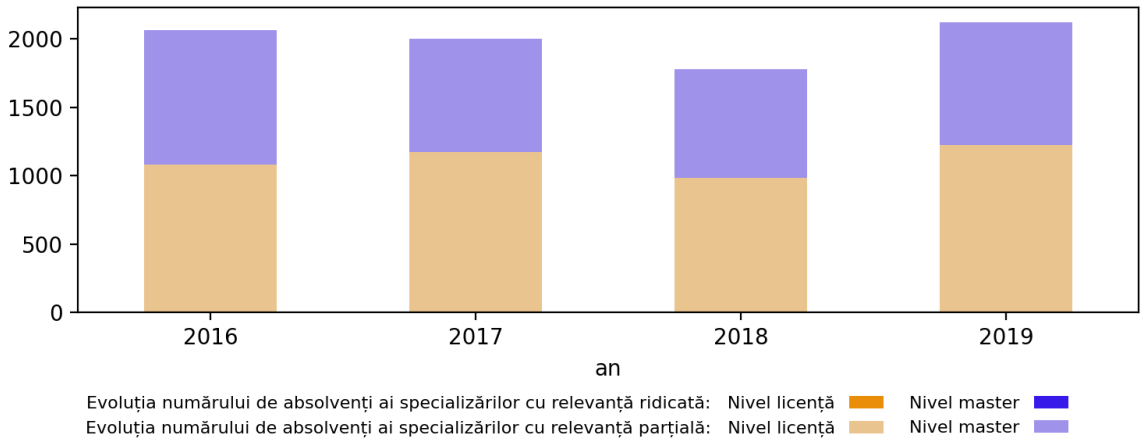
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Designer constructii 3D print

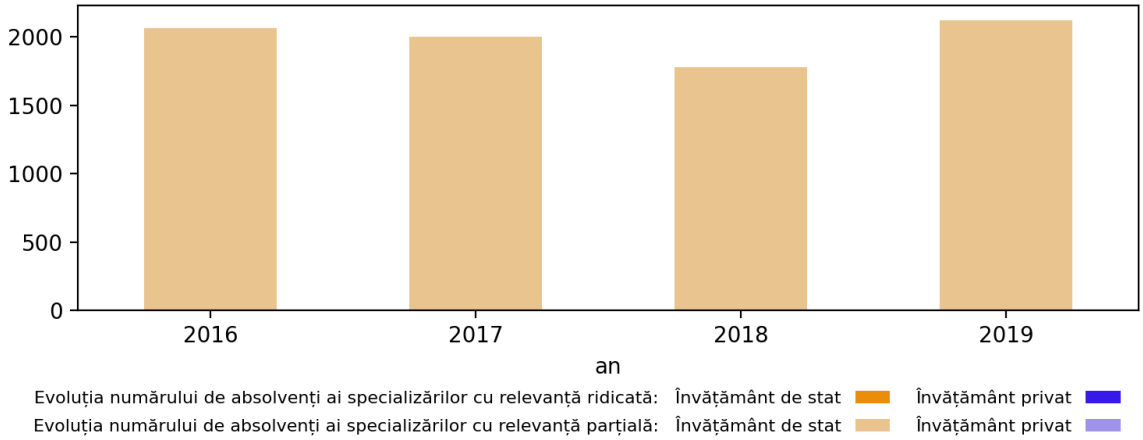
Proiecteaza constructii de mari dimensiuni, prin utilizarea 3D print. Lucreaza alaturi de designeri/proiectanti de smart city, arhitecti peisagistica, instalatori de sisteme de energie, ingineri de constructii si tehnicieni imprimante 3D. Profesia poate include si preocupari legate de sustenabilitate: materialele pentru constructie pot fi recuperate din deseuri sau reciclate, proiectate sa se intareasca rapid, generand structuri solide si fiabile; cladirile astfel construite pot avea sisteme de colectare a apei si gestionare a deseurilor.
Cunostinte si abilitati necesare: cunostinte aprofundate de inginerie si stiinta materialelor, un puternic simt estetic, creativitate vizuala si dexteritate digitala, excelente abilitati de comunicare.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

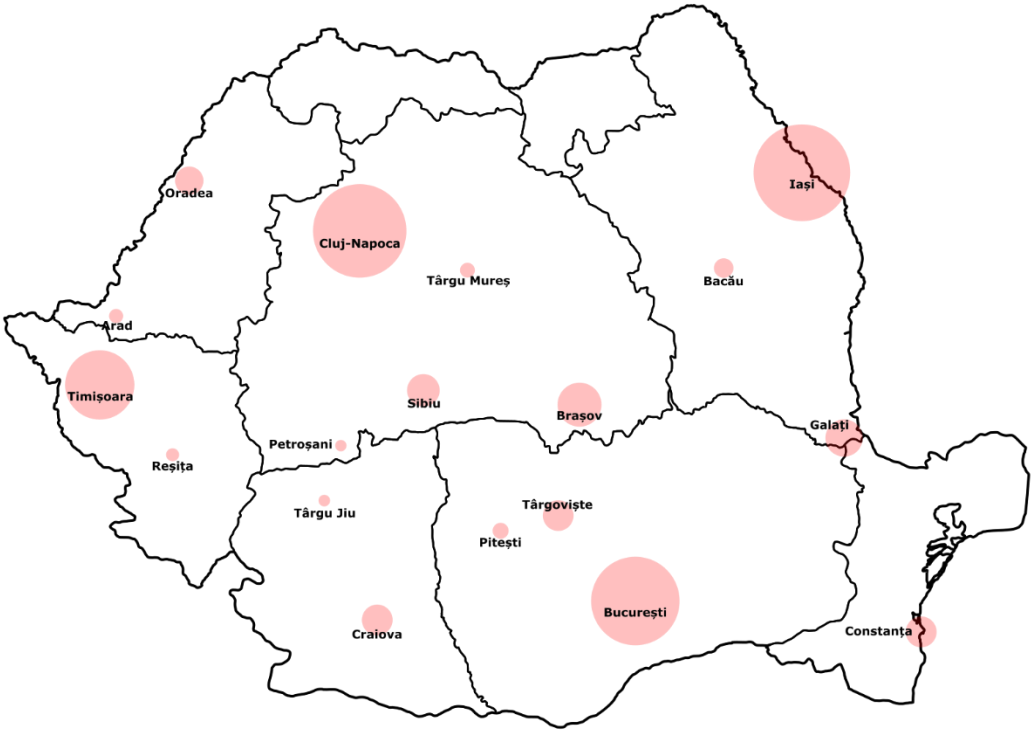
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



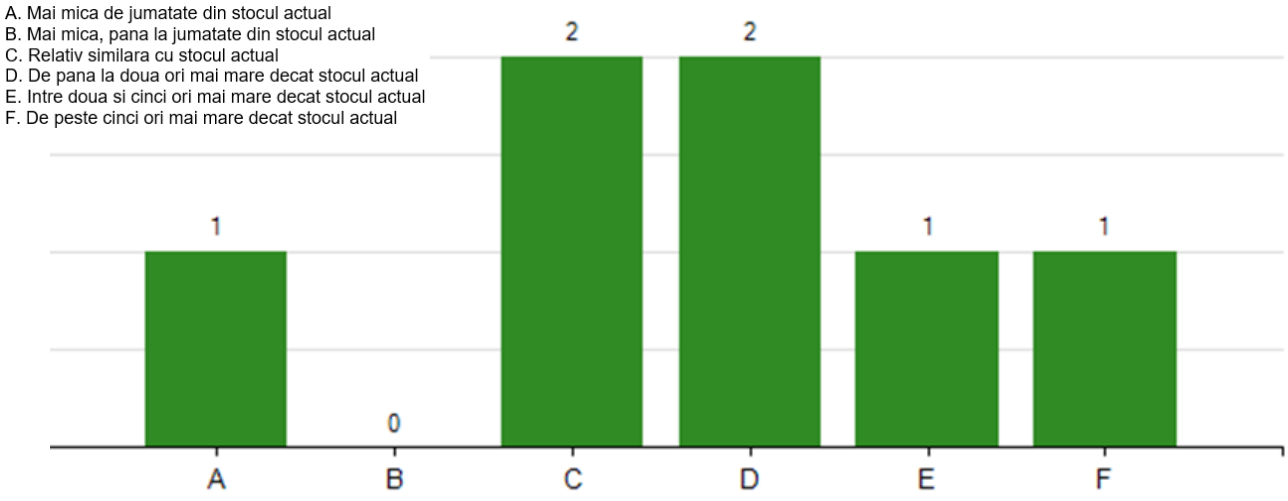
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Designer constructii 3D print, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Prima casa printata integral 3D din Europa a fost livrata in aprilie 2021 in Amsterdam. Timpul si costurile foarte reduse recomanda aceasta tehnologie drept solutie pentru criza de locuinte. Sursa: https://bit.ly/3zY3LfW [7 voturi]
- Primul pod de otel printat 3D a fost inaugurat in iulie 2021 in Amsterdam. Este vorba de un pod pietonal de 12m lungime. Sursa: https://n.pr/3K8SOgd [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

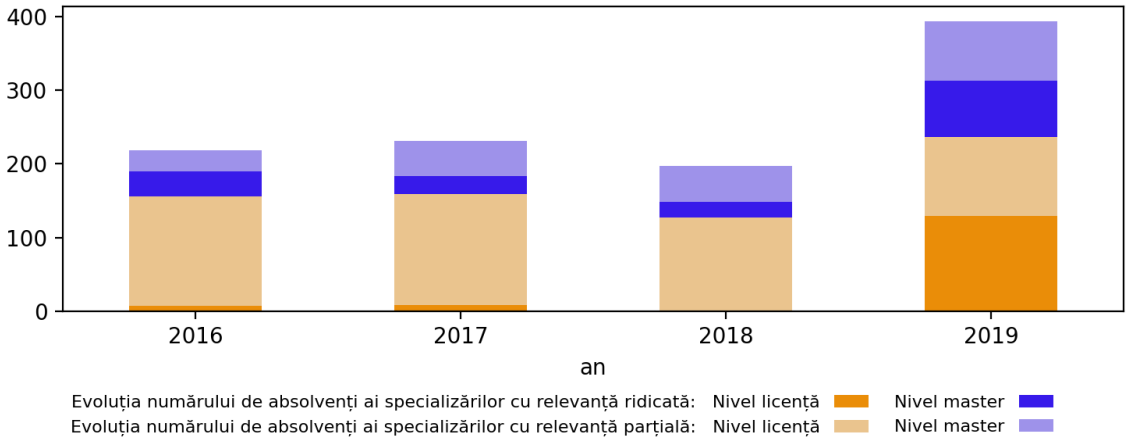
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Inginer aerospatial

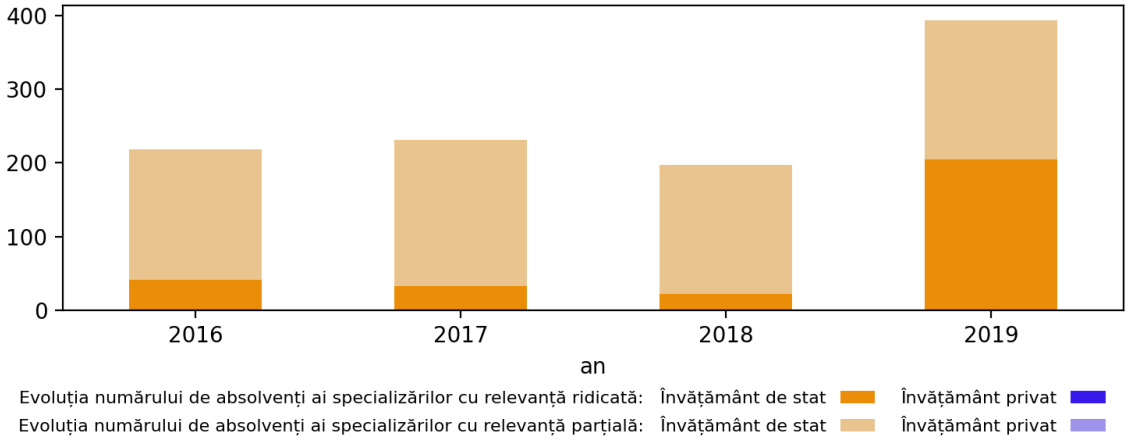
Proiecteaza aeronave, rachete si nave spatiale, testeaza prototipuri pentru a vedea daca functioneaza in conformitate cu proiectarea.
Cunostinte si abilitati necesare: are cunostinte de inginerie si fizica. Poate sa se specializeze in proiectarea aeronautica sau in proiectarea astronautica. Poate sa se specializeze intr-o anumita zona de proiectare, cum ar fi fluxul aerodinamic sau navigatia.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

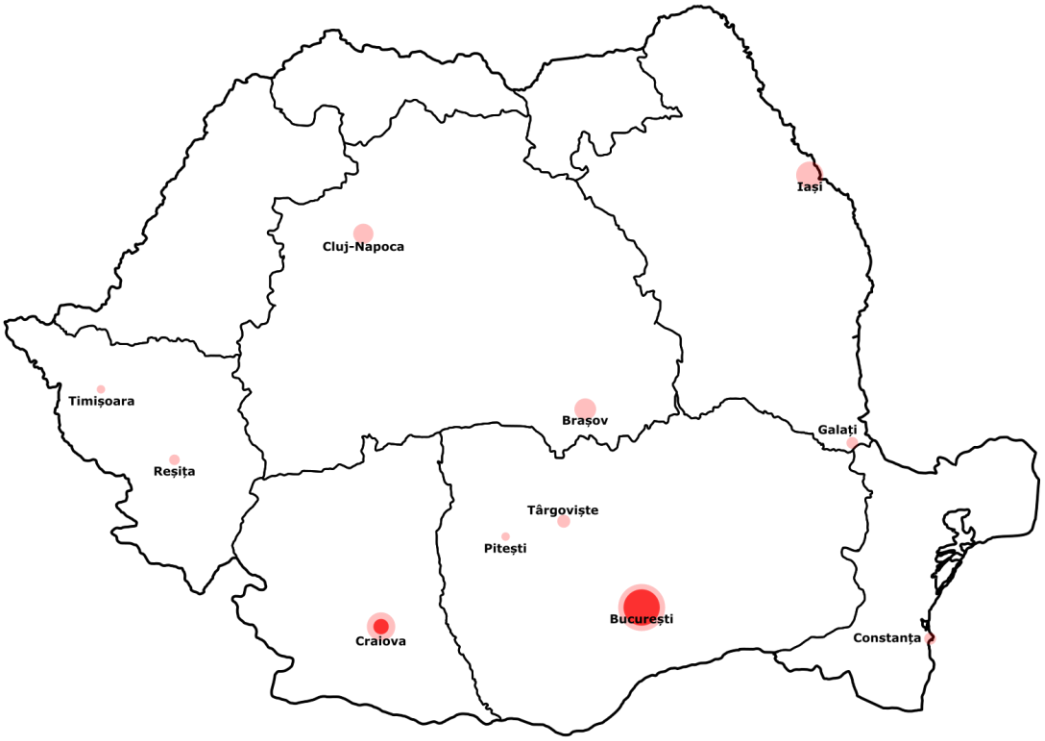
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



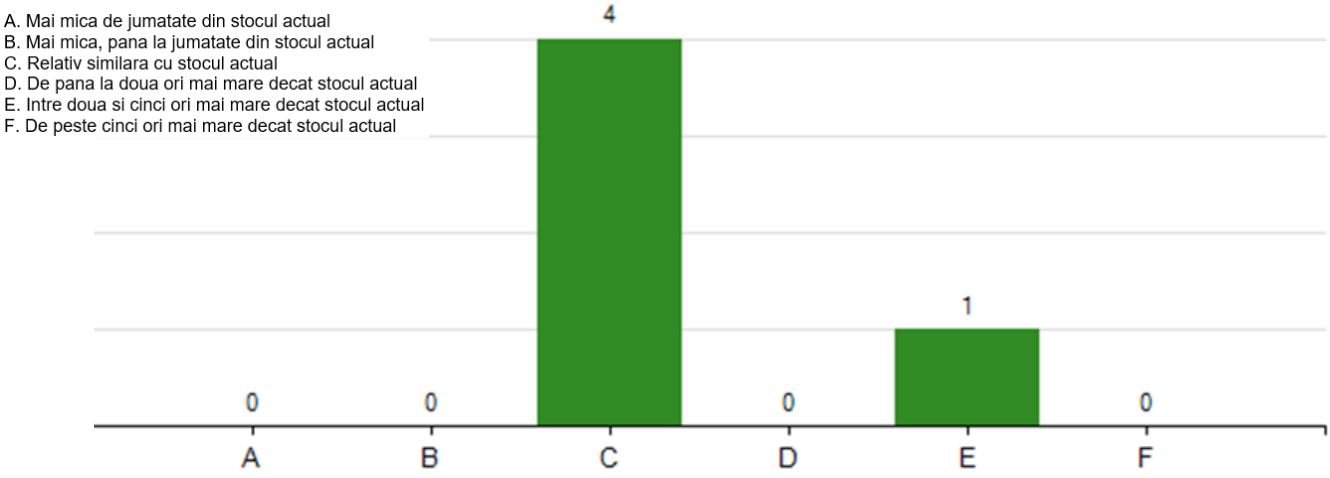
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer aerospatial, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Aerostar Bacau colaboreaza cu Raytheon pentru realizarea de componente pentru sistemul de rachete Patriot, achizionat recent de Romania. Alte proiecte civile si militare, precum integrarea, constructia si mentenanta dronelor, vor accentua nevoia de experti in inginerie aerospatiala. Sursa: https://bit.ly/3I4icSr [5 voturi]
- Romaero, Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Aerospatiala si Airbus colaboreaza pentru realizarea in Romania a fuzelajului unui elicopter experimental de mare viteza. Sursa: https://bit.ly/33vnVBU [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

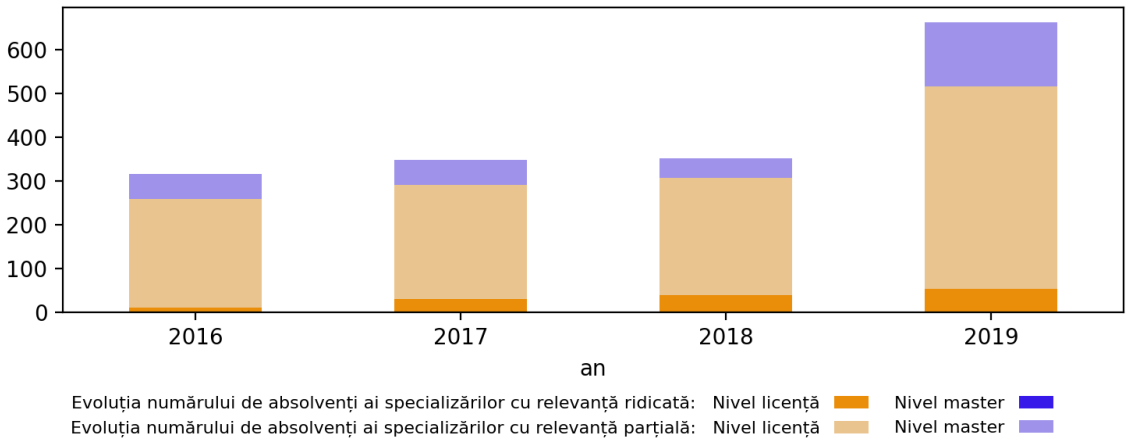
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Expert reglementare trafic aerian drone

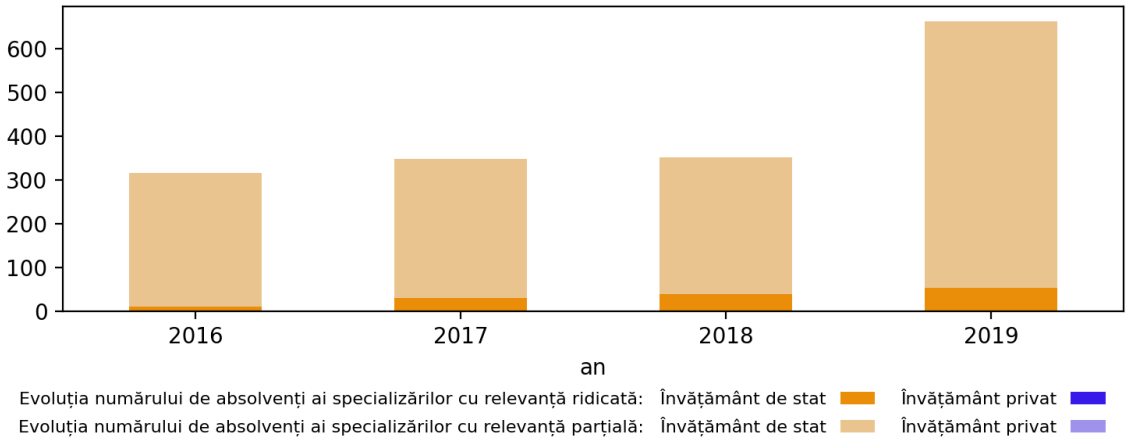
Dezvolta si implementeaza strategii si politici pentru functionarea sigura si eficienta a spatiului aerian pentru drone, in conformitate cu legislatia locala/ nationala/europeana.
Reglementeaza si gestioneaza activitatea dronelor cu roluri diverse (ex. servicii de urgenta, activitati de supraveghere, monitorizare mediu, servicii curierat, marketing si publicitate).
Lucreaza pentru agentia de reglementare a traficului aerian cu drone. Lucreaza cu instrumente digitale care monitorizeaza comportamentul dronelor. Are foarte bune abilitati interpersonale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

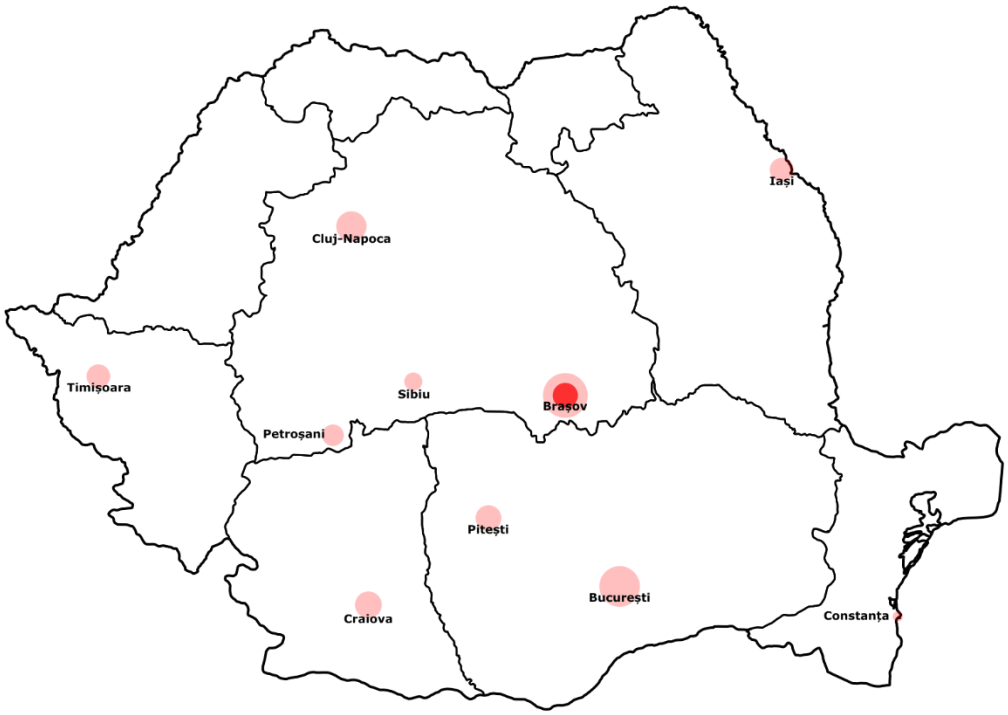
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



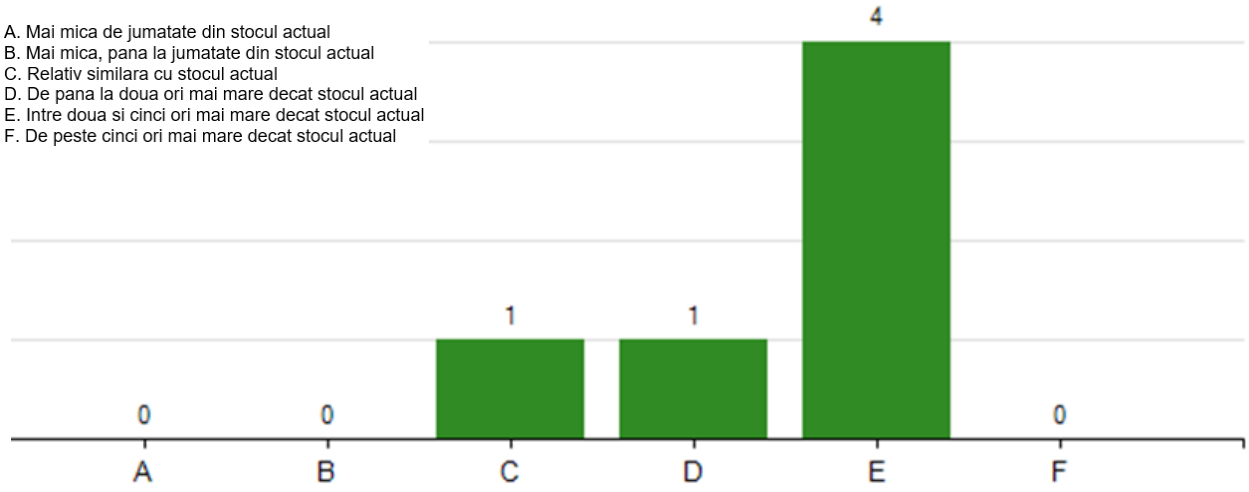
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Expert reglementare trafic aerian drone, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Se estimeaza ca piata europeana a dronelor va atinge o valoare anuala de 10 miliarde euro in 2035, ceea ce semnifica o crestere substantiala a traficului aerian care implica astfel de vehicule. Reglementarea acestui trafic, mai ales in apropierea aeroporturilor sau altor instalatii sensibile, este asadar o problema urgenta. Sursa: https://bit.ly/3qrxPgZ [6 voturi]
- Numarul in crestere al dronelor a condus deja la reforme legislative la nivel european, precum si la adaptarea activitatii controlorilor de trafic aerian. In Romania, Codul Aerian din 2020 reglementeaza si diverse categorii de aeronave fara pilot, iar aceasta tendinta va continua. Surse: https://bit.ly/3I6256S https://bit.ly/3FmFS2V [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Infrastructură urbană și transport.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [5 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [4voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [3 voturi]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [2 voturi]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [2 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [2 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [2 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [2 voturi]
- Participarea la si organizarea de conferinte/ concursuri internationale/ targuri de inventica pentru studenti [1 vot]
- Autorizarea mai rapida a noilor programe universitare [1 vot]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [1 vot]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [1 vot]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [1 vot]

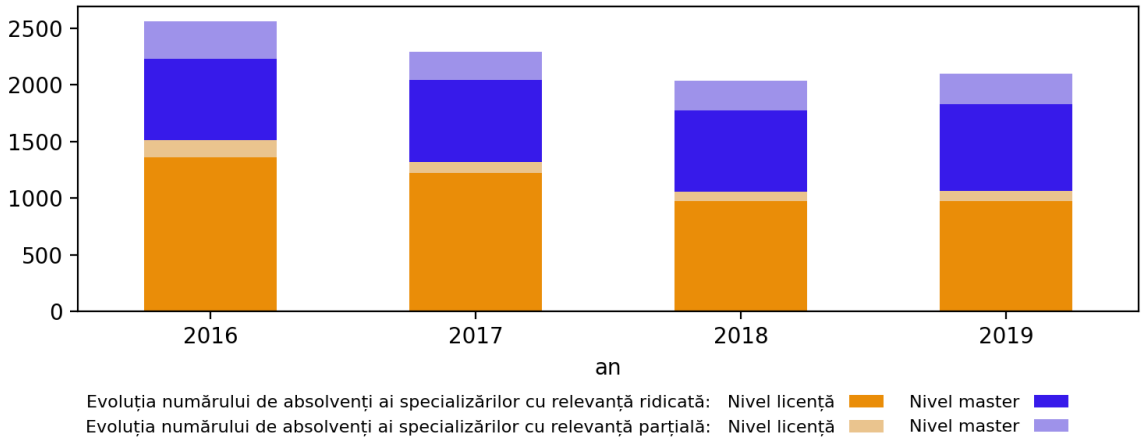
Ecosisteme si protejarea mediului

Inginer de mediu

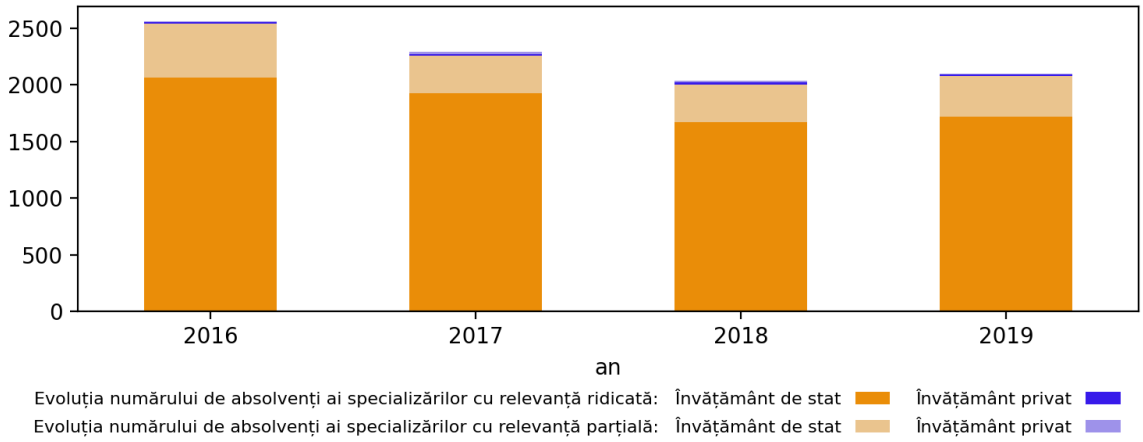
Dezvolta solutii pentru problemele de mediu, la intersectia dintre domeniile inginerie, biologie, chimie si geologie. Eforturile sale vizeaza: controlul poluarii, eliminarea deseurilor, reciclarea sau problemele de sanatate publica. Are proiecte de relevanta locala (ex. apele subterane poluate) sau regionala/globala (ex. ploile acide). Colaboreaza cu experti din stiinta mediului si experti de politici publice pentru a identifica problemele si a dezvolta tehnologii in folosul oamenilor si al mediului.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

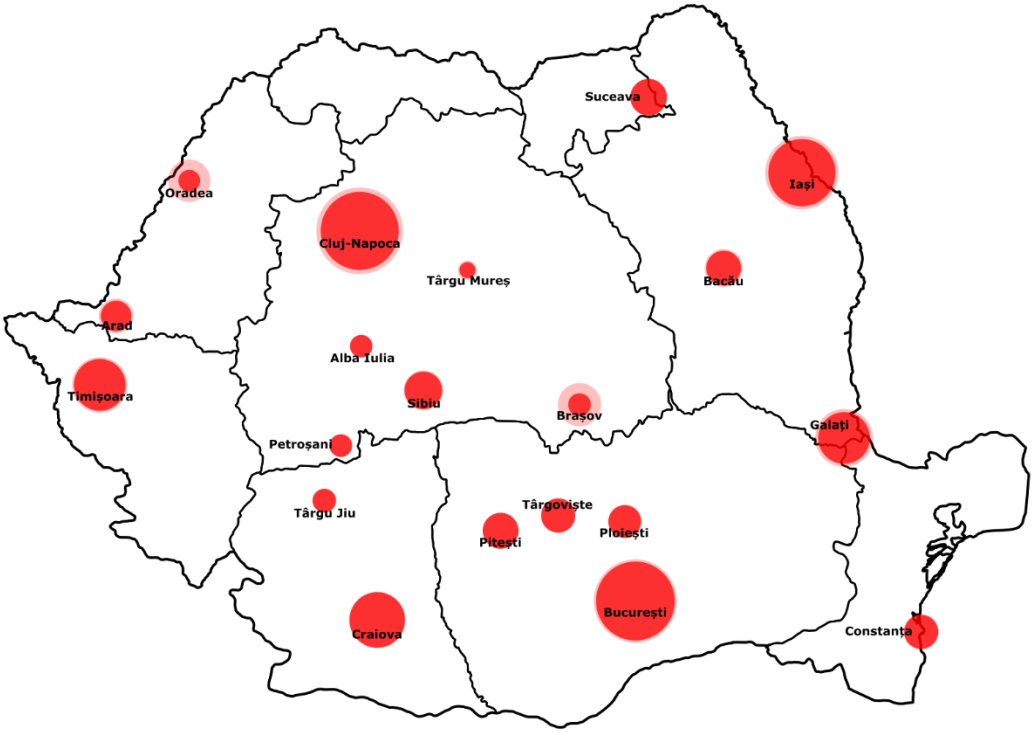
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



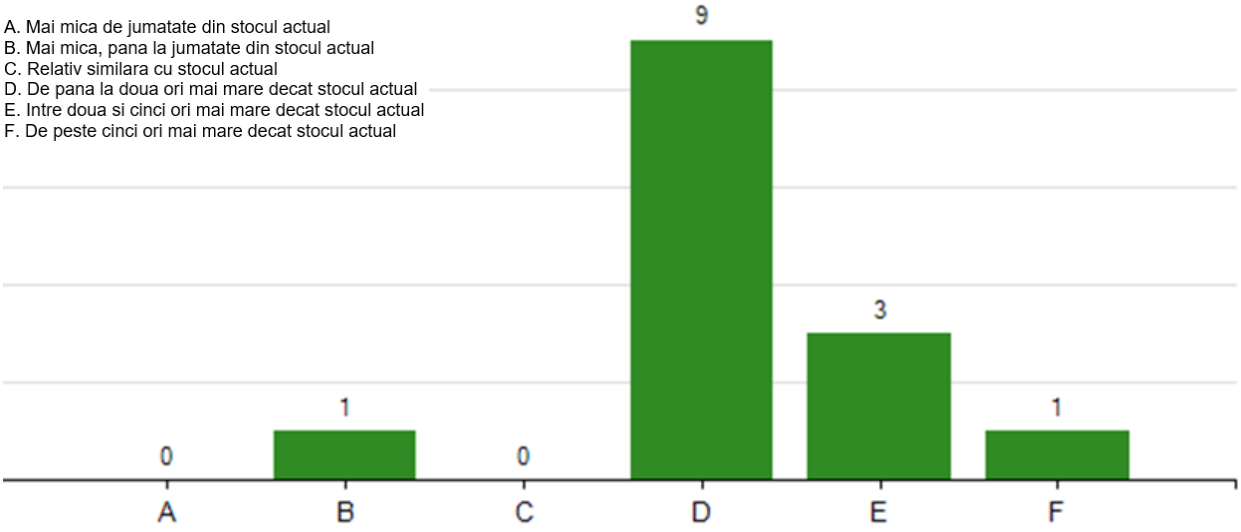
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer de mediu, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Urmarile Conferintei Organizatiei Natiunilor Unite privind schimbarile climatice – COP26 nu sunt doar cele privind mediul inconjurator, statele participante au subliniat nevoia cresterii numarului de specialisti in mediu. Sursa: https://bit.ly/3fout85 [10 voturi]
- Romania este prima tara din UE care a dezvoltat standardul ocupational pentru experti in mediu. Pregatirea expertilor se va realiza prin programe postuniversitare de formare profesionala continua iar rolul acestora in institutiile publice va fi determinant in promovarea principiilor si valorilor Agendei 2030. Sursa: https://bit.ly/3FlX9sY [8 voturi]
- Cerinta pentru `verde/green` si `circular` conduce la nevoia societala de a inspira oamenii sa gandeasca si sa se comporte prin aceasta noua constiinta, pentru a schimba paradigme vechi. Sursa: https://www.bestcolleges.com/blog/environmental-careers-guide/ [6 voturi]
- Diversificarea potentialului de a integra meseria de inginer de mediu in toate sectoarele si creativitatea mimetica a naturii pentru a imbina tehnologia cu ecosistemica antropogena si naturala. [2 voturi]
- Conform studiului "Sustenabilitate si investitii responsabile in contextul COVID-19" derulat in 2020 de EY Romania, 80% dintre respondenti (membri in echipe de conducere) afirma ca integrarea sustenabilitatii in procesul decizional are un impact pe termen lung asupra performantei operationale. Sursa: https://go.ey.com/3nst4BP [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

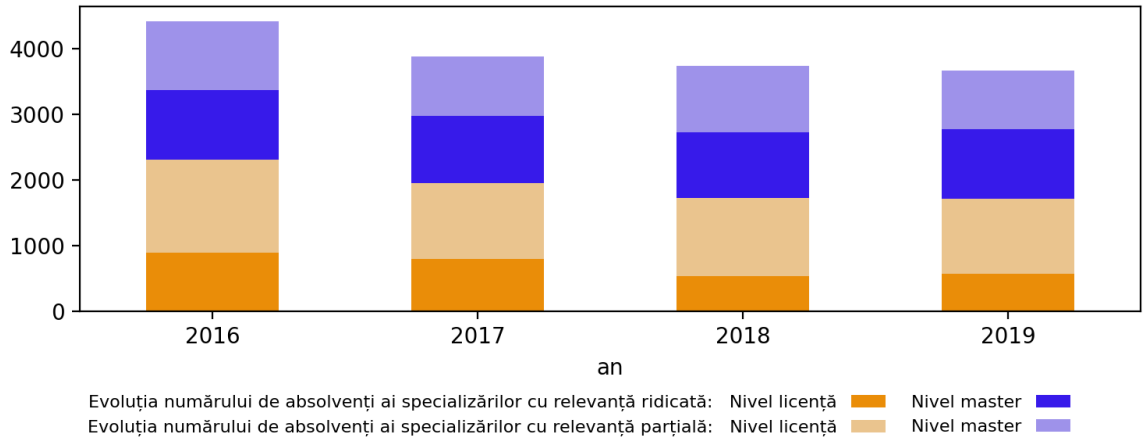
- Reorganizarea unor programe de master existente [7 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [6 voturi]
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Specialist sustenabilitate

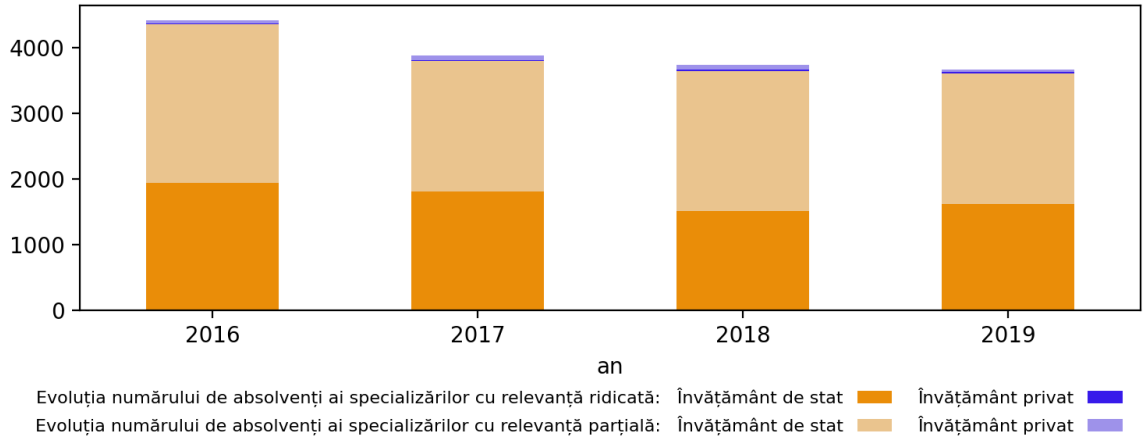
Implementeaza proiecte si activitati de sustenabilitate; ofera suport tehnic, administrativ, de management de proiect in pregatirea si monitorizarea planului de sustenabilitate, analizei de materialitate, activitatilor de diseminare; integreaza factorii de sustenabilitate (economici, sociali, de mediu) in dezvoltarea afacerii si in operatiuni.
Cunostinte si abilitati: cunoaste reglementarile de mediu (la nivel national/local), are o buna cunoastere a specificului organizatiei, are abilitati excelente de lucru in echipa, comunica abil si cu tact, e orientat spre solutionarea de probleme.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

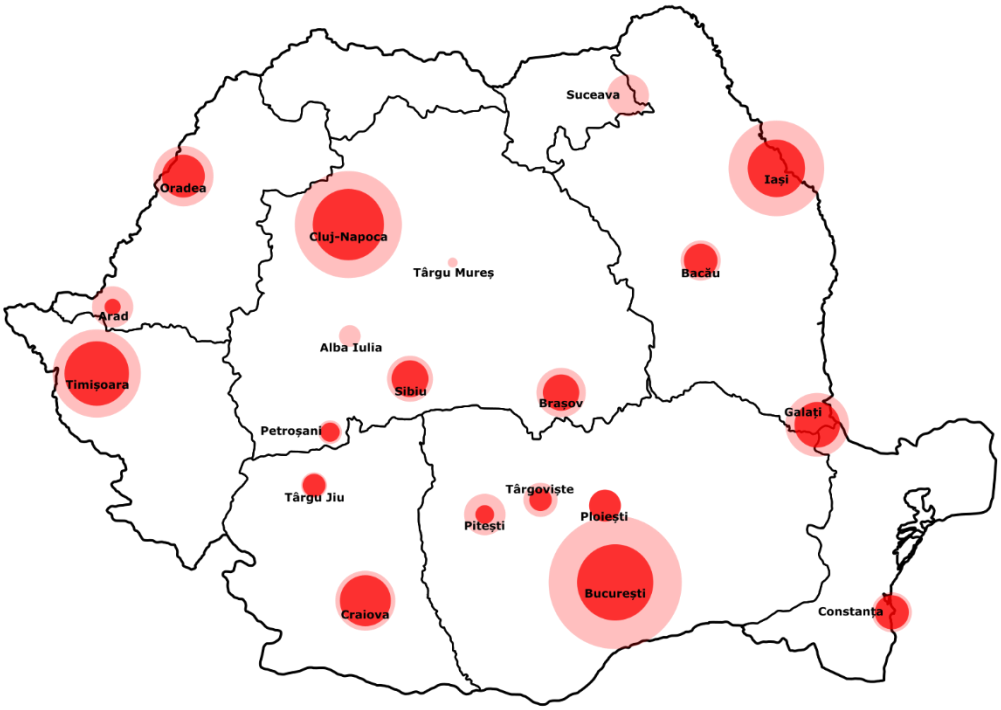
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



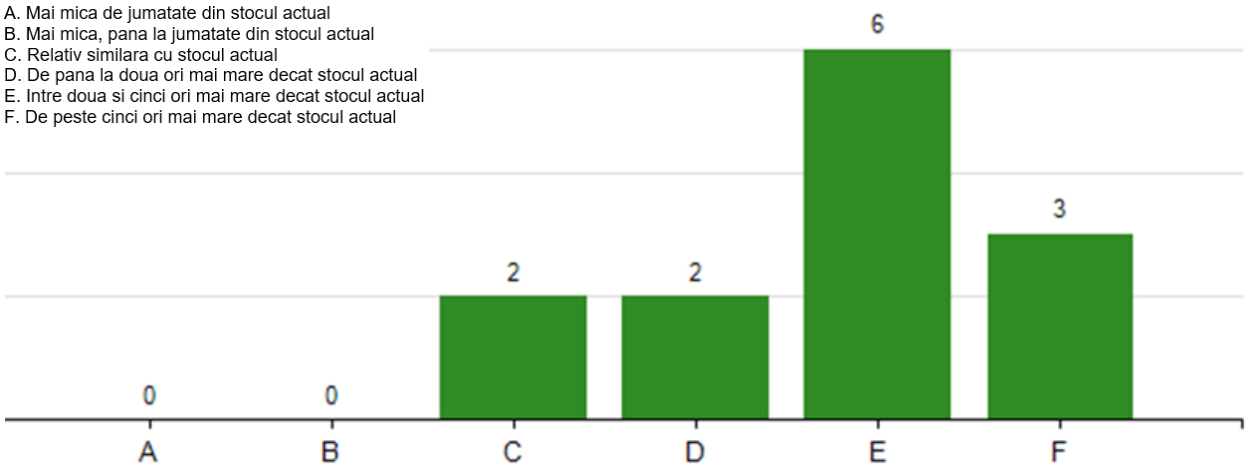
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist sustenabilitate, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform Registrului profesionistilor de mediu, Specialist sustenabilitate se numara printre top locuri de munca "verzi" considerate a avea cea mai mare cerere in 2021 la nivel global. Sursa: https://bit.ly/33dPsIq [10 voturi]
- Specialistii in sustenabilitate se numara printre ocupatiile prioritare sustinute de tranzitia la o economie verde conform raportului International Labour Organization (2018). Sursa: https://bit.ly/33jQ9j9 (pag. 137) [8 voturi]
- Conform expertilor in recrutare, cateva dintre cele mai mari banci si companii din Romania au creat un nou rol, cel de "chief sustainability officer". Sursa: https://bit.ly/3zWXfpP [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

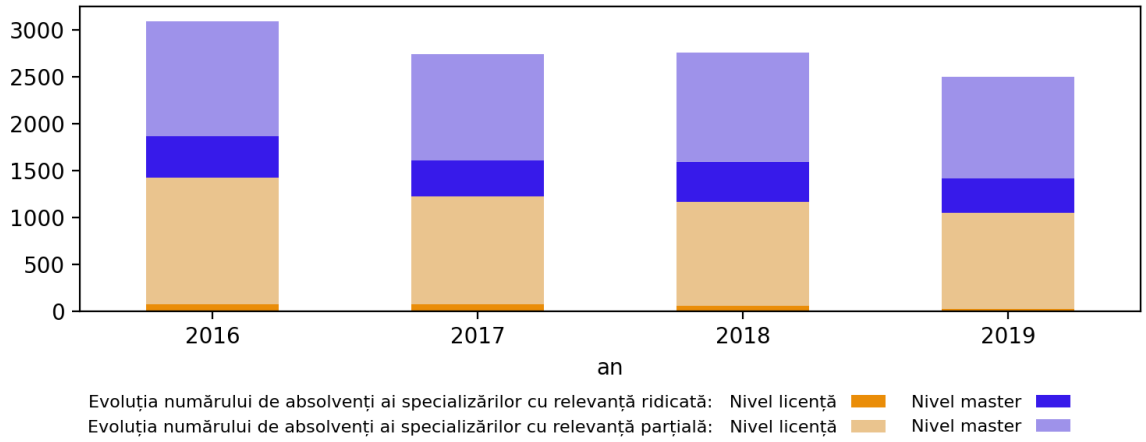
- Cursuri de formare continua [7 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [6 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [4 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]

Auditor de ecosisteme

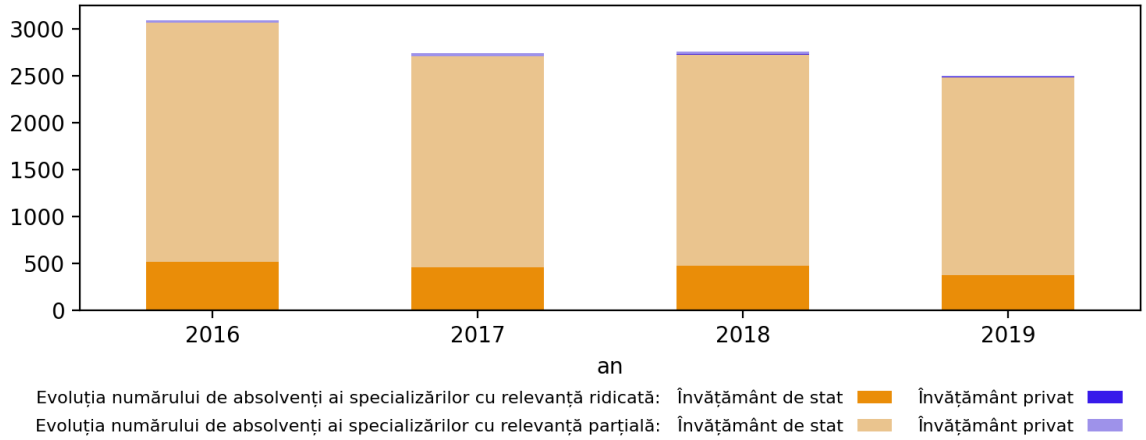
Auditorul de ecosistem intelege ecosistemul local si se asigura ca acesta nu este pus in pericol de dezvoltarile urbane/comerciale. De asemenea, ajuta administratiile sa inteleaga impactul comunitatilor umane asupra ecosistemelor locale. Auditorul creeaza standarde si recomandari pentru planificatorii urbani si pentru public, pe baza unor obiective de mediu precise.
Dat fiind ca auditorii lucreaza in general pentru administratiile locale, este esential sa posede cunostinte de planificare urbana si de stiintele mediului - dar un interes mai larg in domeniul stiintelor naturale ii va ajuta sa-si imbunatatesca analizele.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

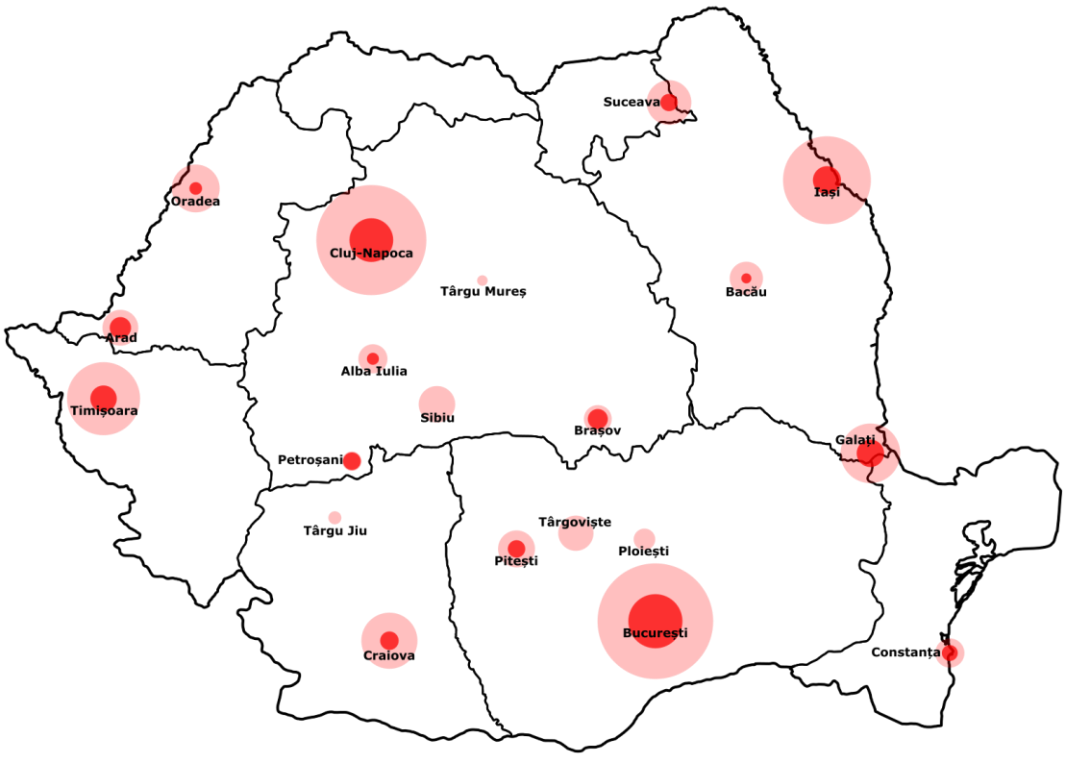
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



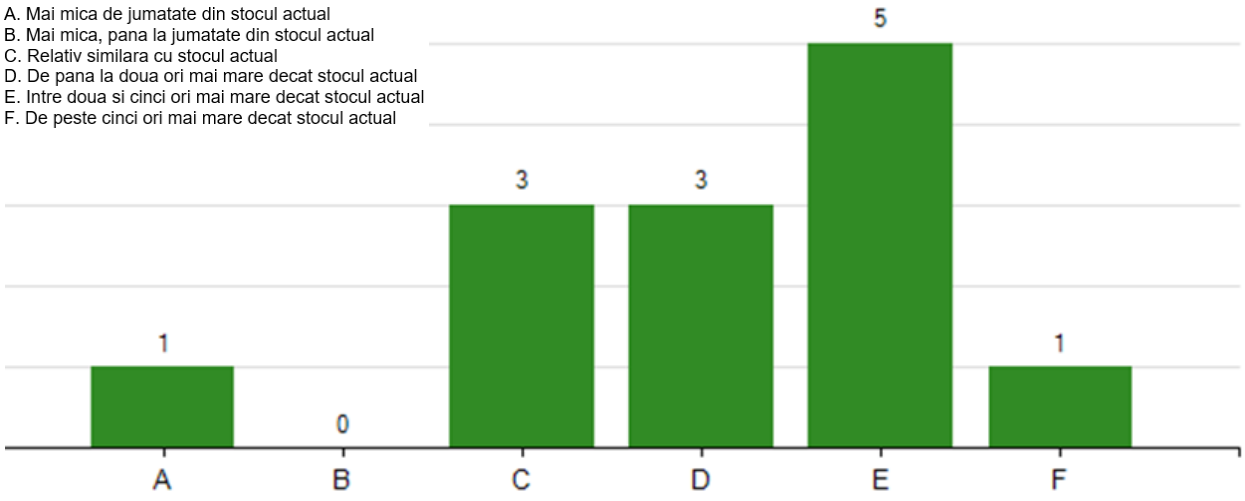
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Auditor de ecosisteme, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform Strategiei Nationale a Romaniei pentru Locuri de Munca Verzi 2018 - 2025, IMM-urile trebuie.sa devina mai eficiente din punct de vedere energetic si din punctul de vedere al utilizarii resurselor, pentru a facilita patrunderea pe piata a standardelor de management de mediu (cum ar fi sistemul comunitar de management de mediu si audit). Sursa: https://bit.ly/3Gvyljp [12 voturi]
- Sustainalytics, unul dintre cei mai mari angajatori din Romania in domeniul economiei sustenabile, isi continua expansiunea la nivel national si global, angajand specialisti in Bucuresti si Timisoara. Sursa: https://bit.ly/3tsx60Y [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Extinderea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Programe de recalificare [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]

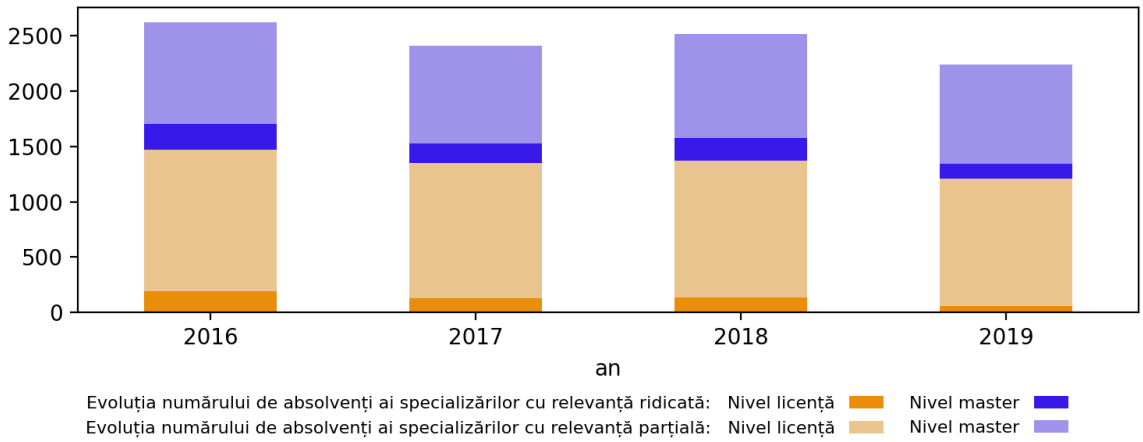
Specialist in managementul ariilor protejate

Elaboreaza si implementeaza planuri si actiuni pentru a proteja, conserva, dar si pentru a reduce si a preveni deteriorarea continua a biodiversitatii, peisajului si a valorilor patrimoniului natural si cultural dintr-o anumita arie protejata. Activitatea sa are la baza politicile europene si nationale de conservare a naturii precum si studii detaliate din ariile protejate in care isi desfasoara activitatea.

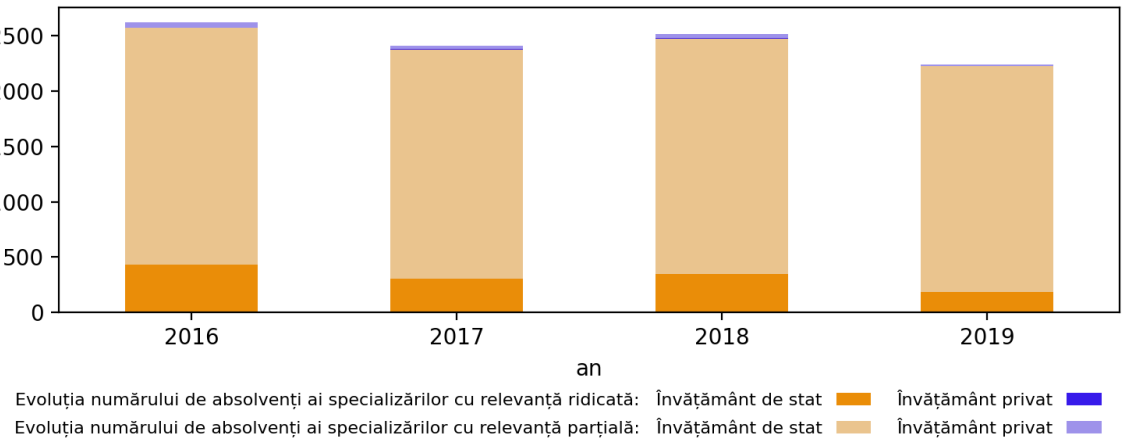
Cunostinte si abilitati necesare: relatia cu comunitatile din arii protejate, legislatie pentru arii protejate, oportunitati de finantare in arii protejate, planificarea strategica pentru managementul durabil al resurselor naturale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

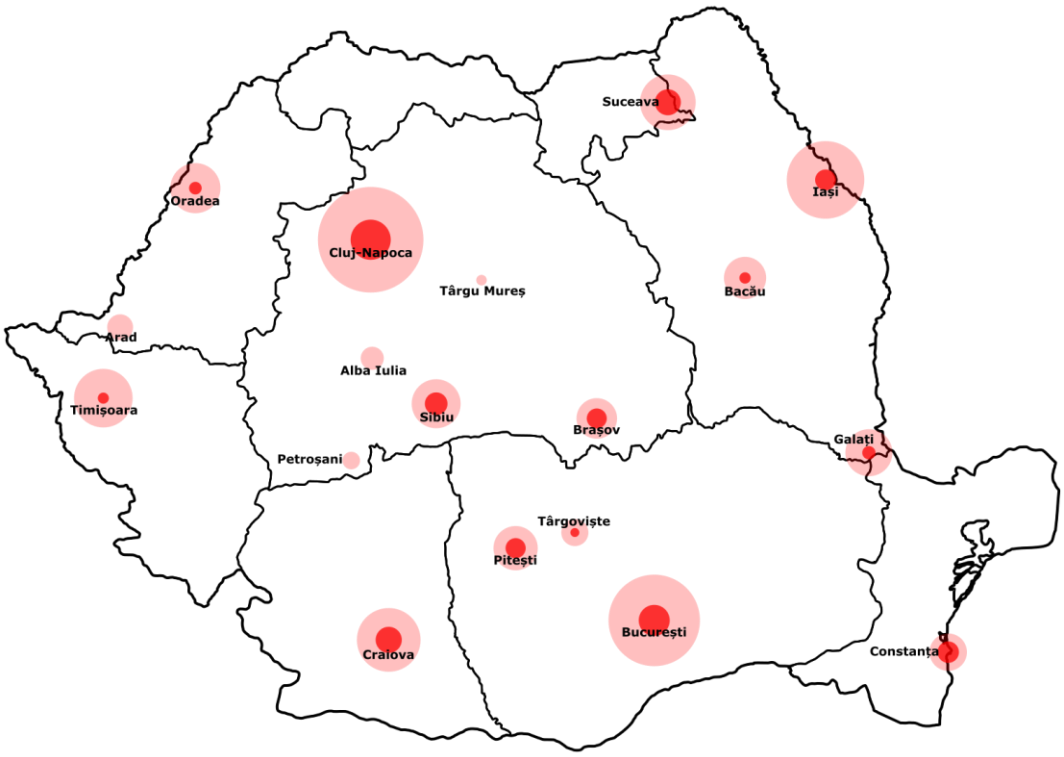
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



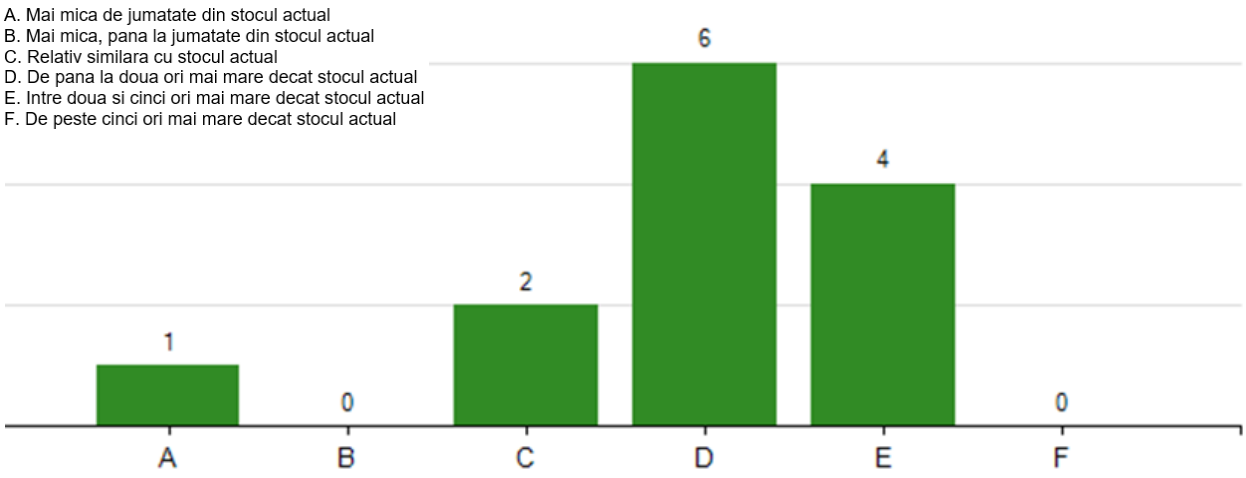
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist in managementul ariilor protejate, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform Ministerului Mediului, suprafata ariilor naturale protejate din Romania a crescut in 2020 de la 23% la 26% din suprafata tarii. Sursa: https://bit.ly/3FqABHI [13 voturi]
- Prin Planul de Redresare si Rezilienta al Romaniei se vor aloca 1,37 miliarde de euro pentru Impaduriri si protejarea diversitatii. Sursa: https://bit.ly/33B0Iy1 [11 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [6 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [6 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Programe de recalificare [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

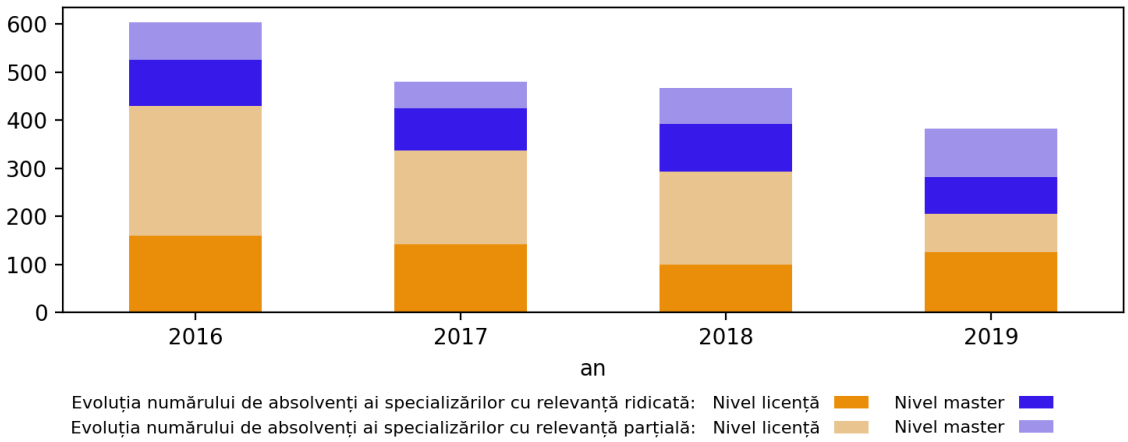
Specialist in gestionarea apei

Gestioneaza resursele de apa si aplica masuri pentru ca apa sa fie reciclata, reconditionata si distribuita in mod corespunzator, utilizand retele de senzori pentru a monitoriza fluxurile si calitatea apei.

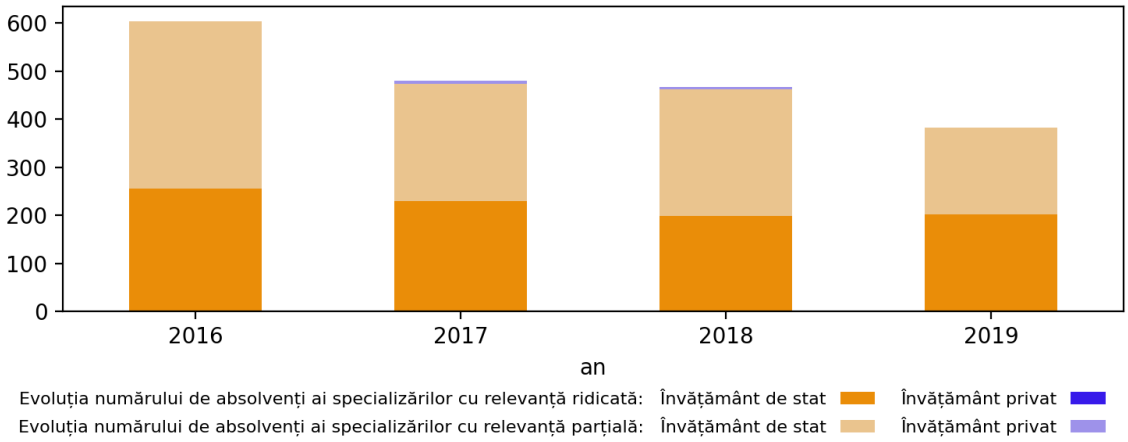
Colaboreaza cu experti in inginerie urbana si ecologica pentru a dezvolta solutiile tehnologice/strategiile necesare - de ex. reciclarea apelor reziduale, gestionarea apelor subterane, sisteme de irigatii la radacina plantelor.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

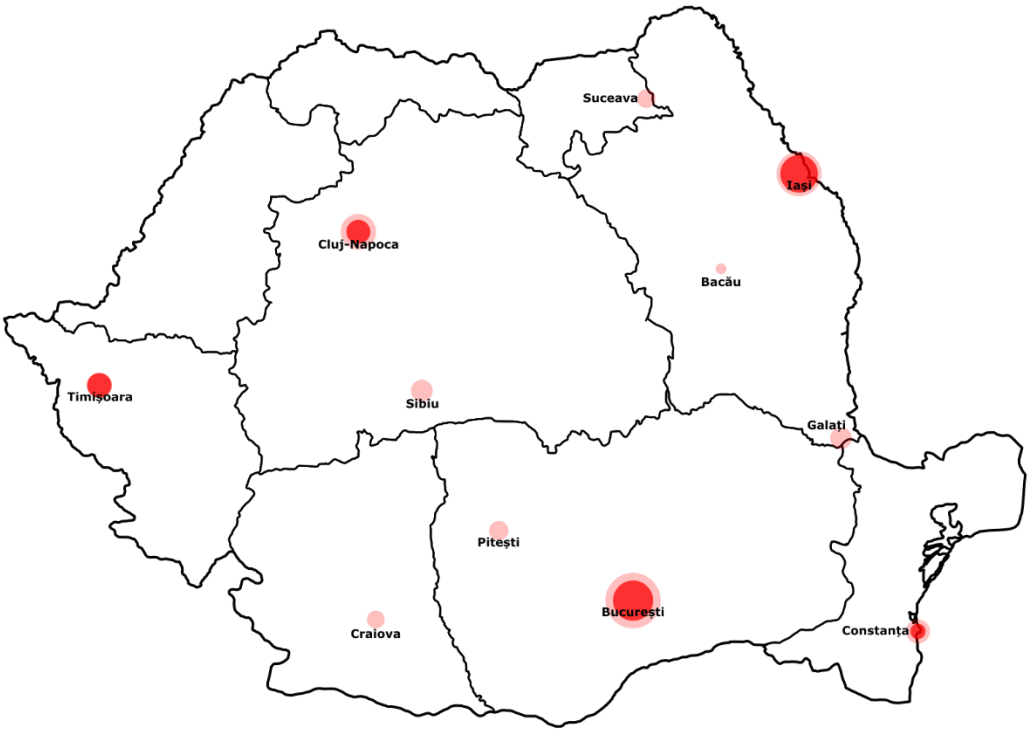
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



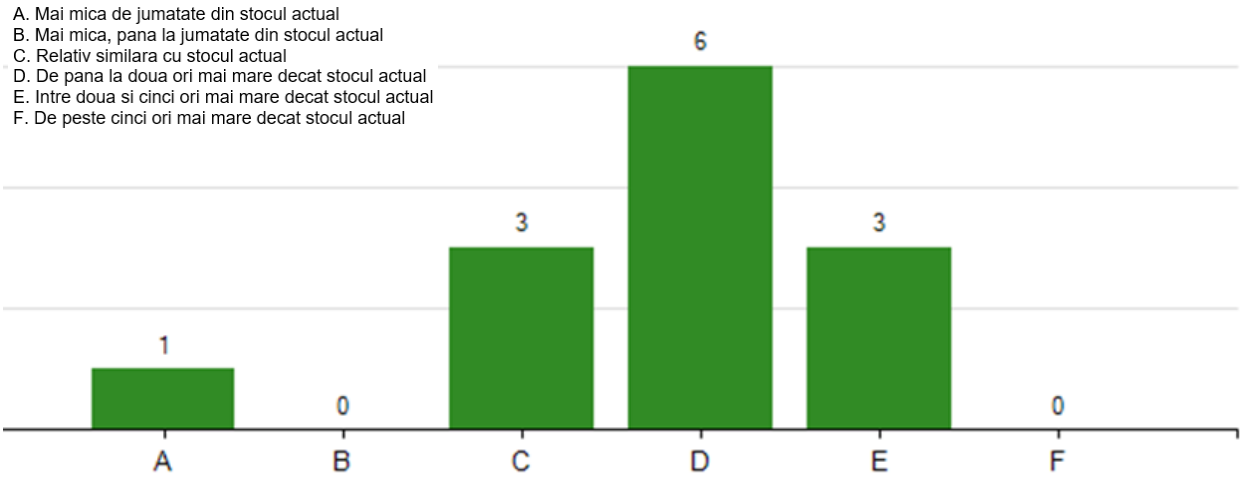
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist in gestionarea apei, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Deficitul de resurse, schimbarile climatice si urbanizarea in crestere transforma cerintele de gestionare a apei in viitor: tratarea si transportul apei potabile si al apei uzate devin din ce in ce mai complexe si necesita tehnologii mult mai sofisticate. [11 voturi]
- parte semnificativa a populatiei (57 %) nu este conectata la sisteme publice de alimentare cu apa. Sursa: https://bit.ly/3IleMv1 [8 voturi]
- Romania are rate de conformare foarte mici cu prevederile Directivei privind tratarea apelor urbane reziduale si a depasit cu mult termenele finale din 2015 si 2018, stabilite in Tratatul de aderare al Romaniei. Sursa: https://bit.ly/3IleMv1 [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de licenta existente [9 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [6 voturi]
- Cursuri de formare continua [6 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]

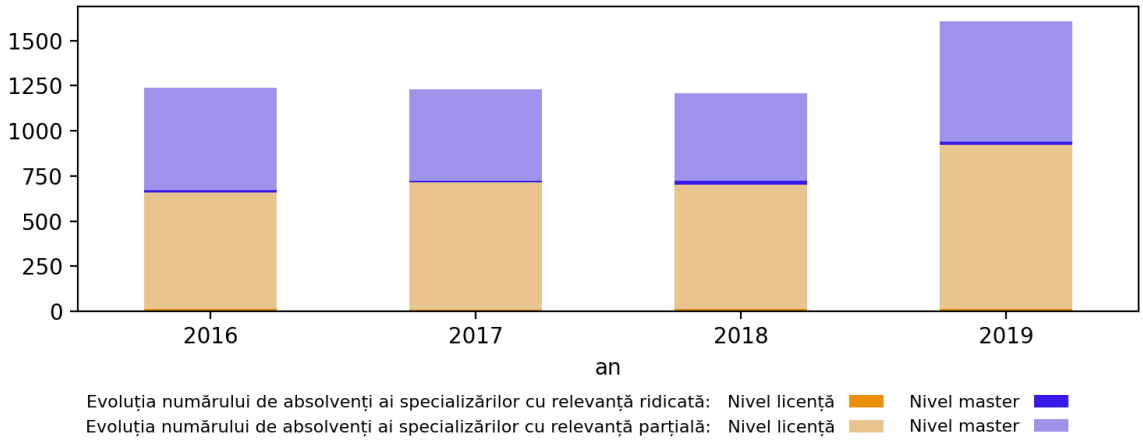
Specialist in valorificarea deseurilor si reciclare

Acest specialist transforma deseurile in materiale de inalta calitate, care pot fi transformate in produse. Ajuta dezvoltatorii de produse sa maximizeze durata de viata a produselor si elaboreaza metode de recuperare a materialelor din deseuri, pentru a contribui la obiectivul de zero deseuri impus in economia circulara.

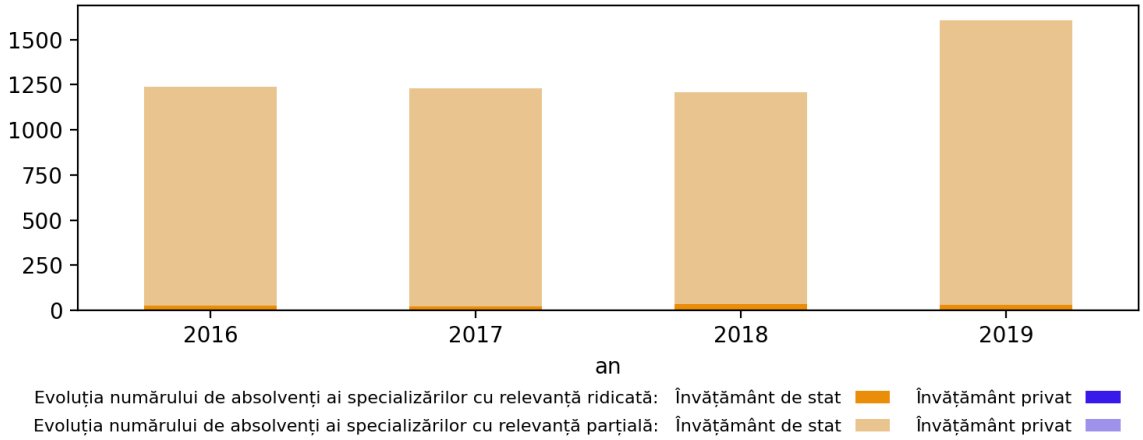
Are cunostinte avansate in stiinta materialelor, proiectare industriala si practici de fabricatie. Are bune abilitati de comunicare si relationare (va lucra in echipe trans-disciplinare din diferite industrii) si competente digitale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

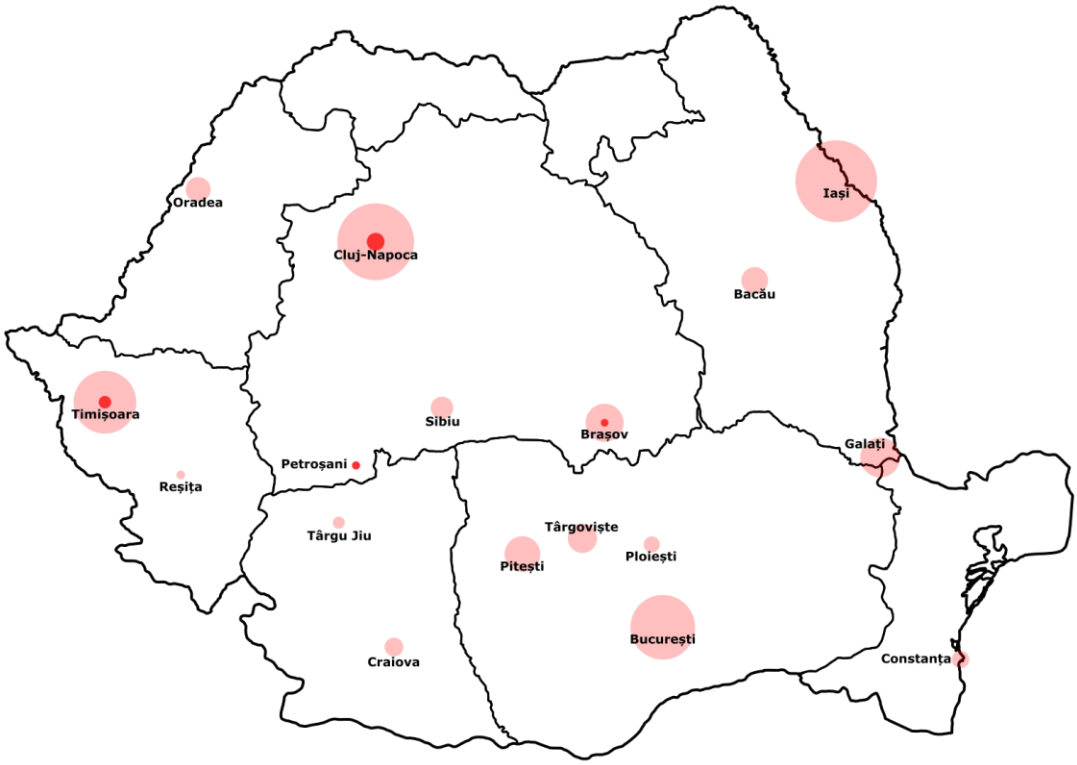
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



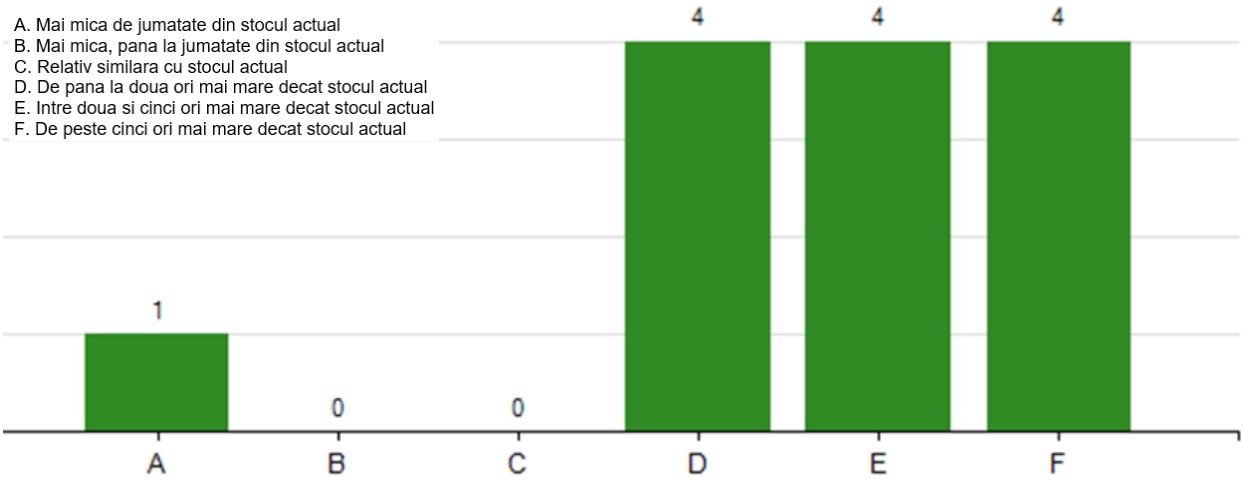
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist in valorificarea deseurilor si reciclare, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform Planului de Redresare si Rezilienta al Romaniei se are in vedere alocarea a 1,2 miliarde de euro pentru managementul deseurilor. Sursa: https://bit.ly/33B0Iy1 [13 voturi]
- Locurile de munca in domeniul gestionarii deseurilor au inregistrat a doua cea mai mare crestere dintre locurile de munca verzi din UE intre 2000 si 2017 (crestere de 28%). Sursa: https://bit.ly/3Kbs7aF [12 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de licenta existente [9 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [7 voturi]
- Programe de recalificare [4 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

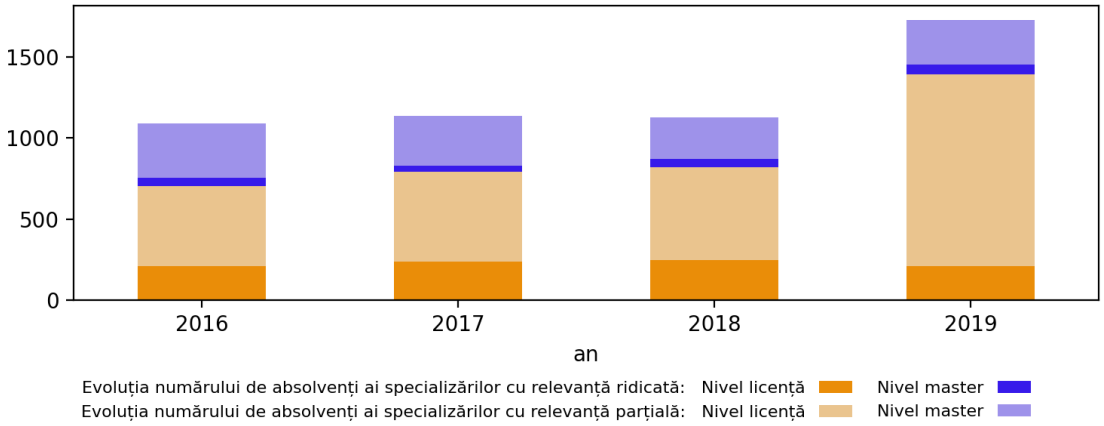
Specialist in captarea de carbon

Expertul foloseste utilaje care capteaza gazele cu efect de sera si le stocheaza in rezervoare subterane, pentru a diminua efectele schimbarilor climatice. Aceste sisteme pot varia de la mici unitati instalate pe acoperisurile cladirilor pana la instalatii gigantice, de marimea mai multor terenuri de fotbal. Dat fiind ca multe sisteme de captare vor fi construite la comanda, in locuri specifice, specialistii vor trebui sa inteleaga foarte bine caracteristicile regiunilor respective. De asemenea, vor trebui sa inspecteze regulat rezervoarele de stocare, pentru a detecta si preveni scurgerile.

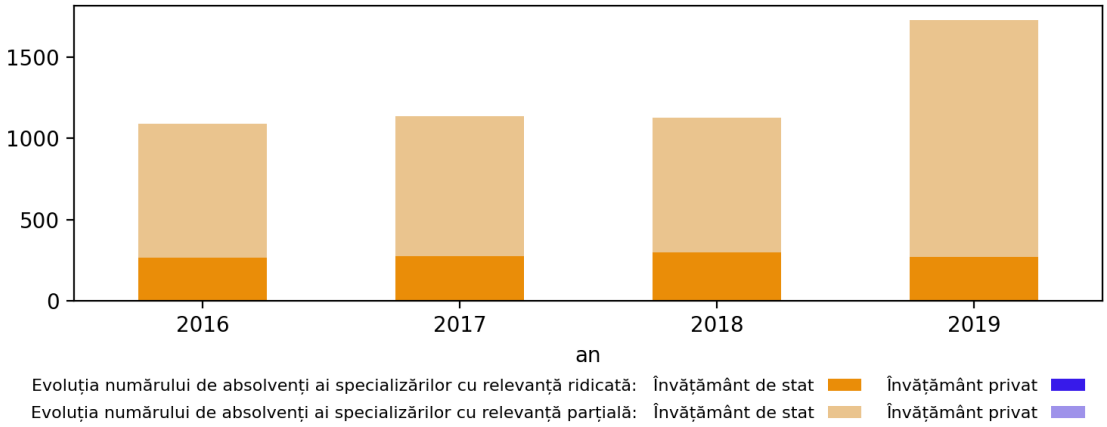
Specialistii in captarea de carbon vor avea expertiza in inginerie si, preferabil, experienta in industrii energetice. Specialistii in sisteme de incalzire si ventilatie ar putea, de asemenea, sa se califice in domeniu.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

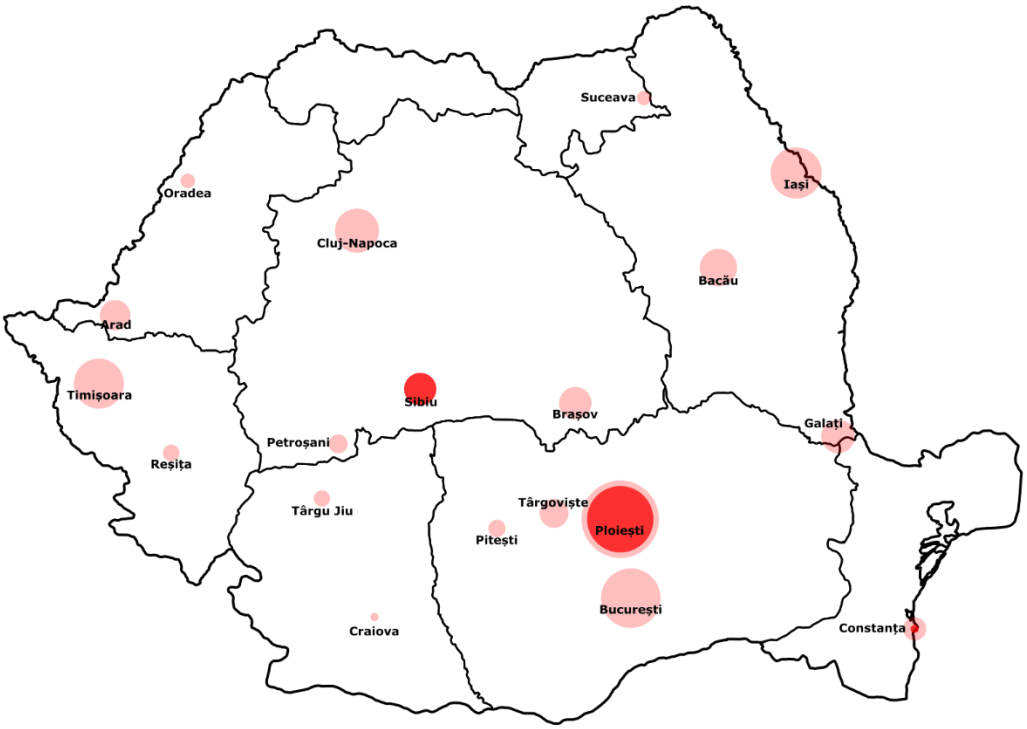
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



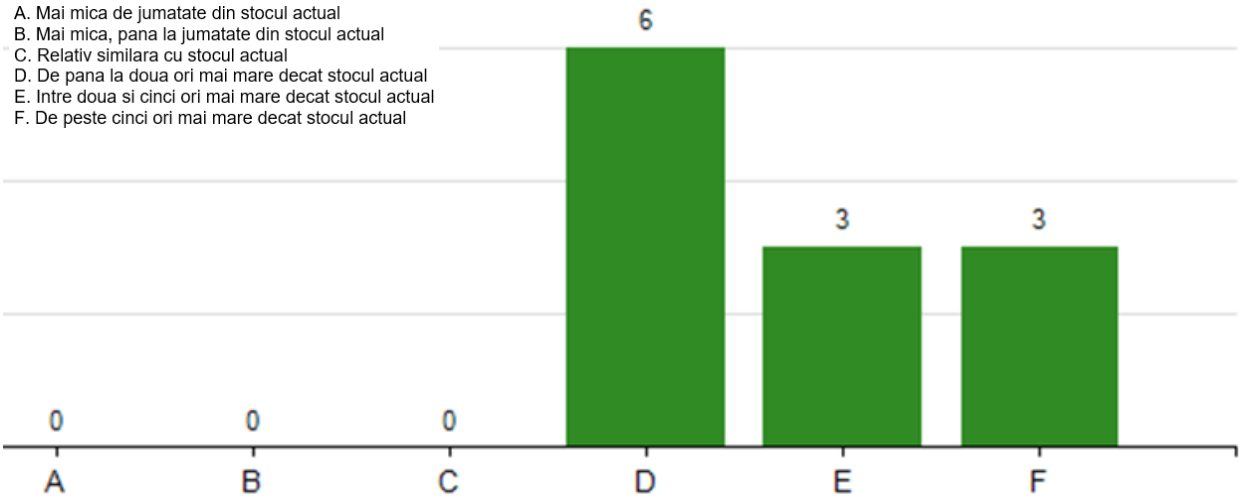
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist in captarea de carbon, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Carbon Capture and Storage (CCS) a fost recunoscuta ca o prioritate importanta de cercetare si dezvoltare a UE pentru a atinge obiectivele climatice pentru 2050 intr-un mod eficient. Sursa: https://bit.ly/3FtKMLx [12 voturi]
- Institutul Global de Captare si stocare a carbonului a prognozat ca, pana in 2050, implementarea CCS ar putea duce la crearea a aproximativ 80.000 pana la 100.000 de locuri de munca in construirea proiectelor CCS si la 30.000 pana la 40.000 de roluri operationale la nivel global. Sursa: https://bit.ly/3rpbSyu [12 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de master [6 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Ecosisteme si protejarea mediului.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [6 voturi]
- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [6 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [5 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [4 voturi]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [3 voturi]
- Autorizarea mai rapida a noilor programe universitare [3 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [2 voturi]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [2 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [2 voturi]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [2 voturi]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [2 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [1 vot]
- Incurajarea achizitiei de soft skills / competente transversale [1 vot]
- Actualizarea metodologiei si/sau instrumentelor de predare (de ex. prin instrumente online, MOOC, edutainment, s.a.) [1 vot]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [1 vot]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [1 vot]

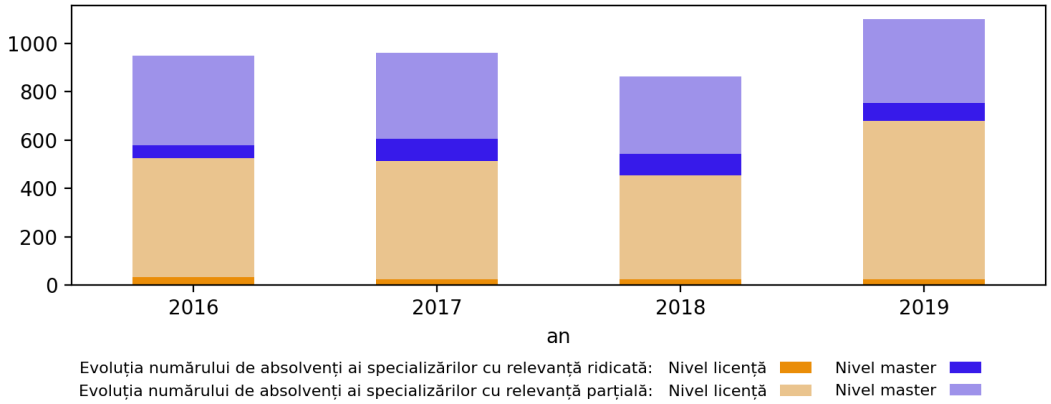
Energii regenerabile

Inginer energii regenerabile

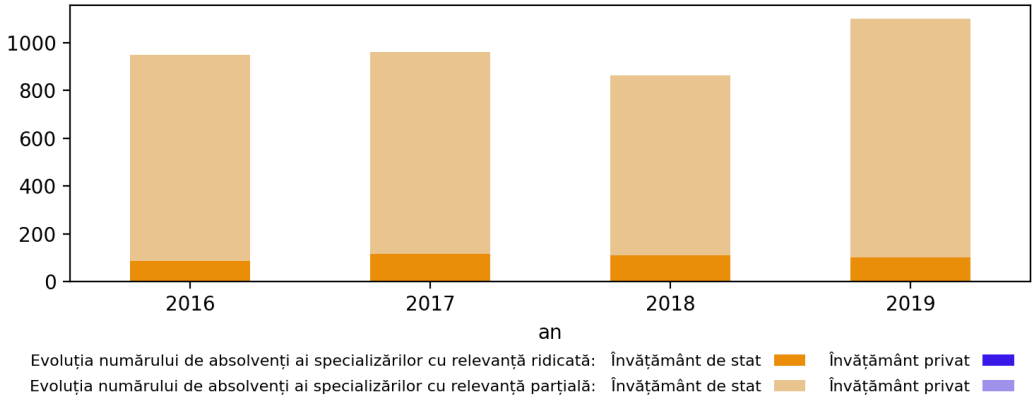
Cauta sa inlocuiasca elementele poluante din productia, stocarea si utilizarea energiei cu alternative nepoluante, care se pot adapta usor la infrastructura existenta. Are o privire de ansamblu asupra sistemelor energetice si este preocupat de o utilizare mai eficienta a energiei, in paralel cu valorificarea unor surse alternative (de ex.energia solara si eoliana, hidrogenul, biocombustibilii s.a.).
Dincolo de cunostintele si expertiza tehnica din domeniul sau de specializare, inginerul de energii neconventionale trebuie sa colaboreze cu diversi alti profesionisti - proiectanti industriali, specialisti in reciclare, microbiologi. Impreuna cu acestia, cauta solutii adecvate pentru a facilita tranzitia de la infrastructura existenta la viitoarele forme de productie si consum energetic.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

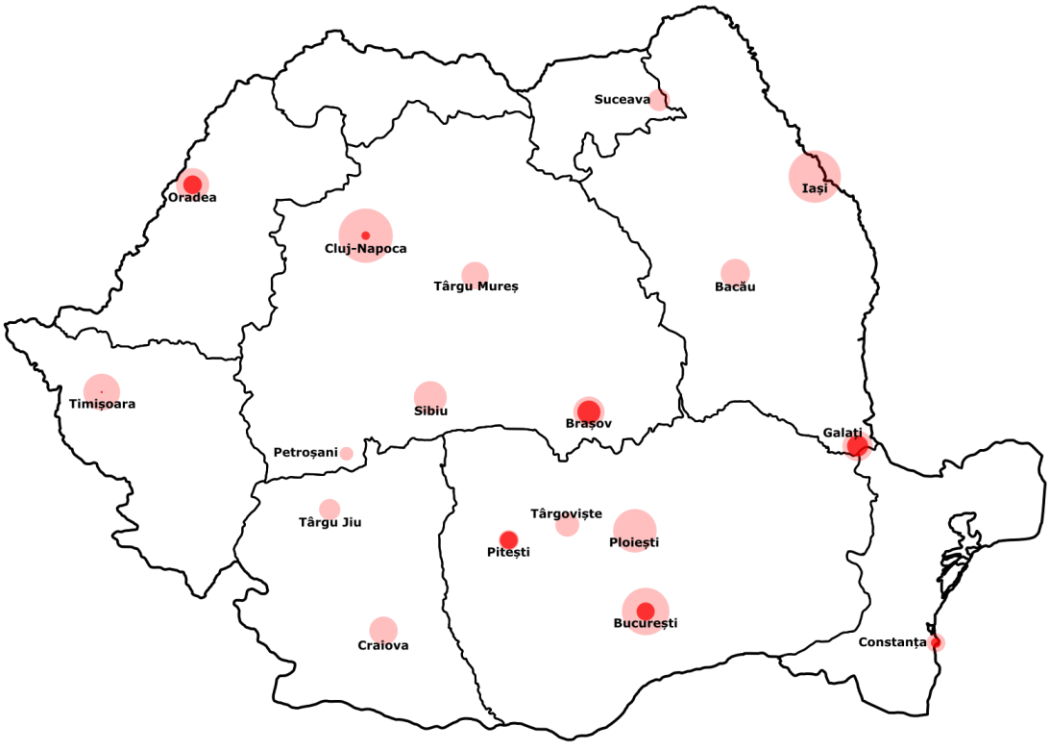
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



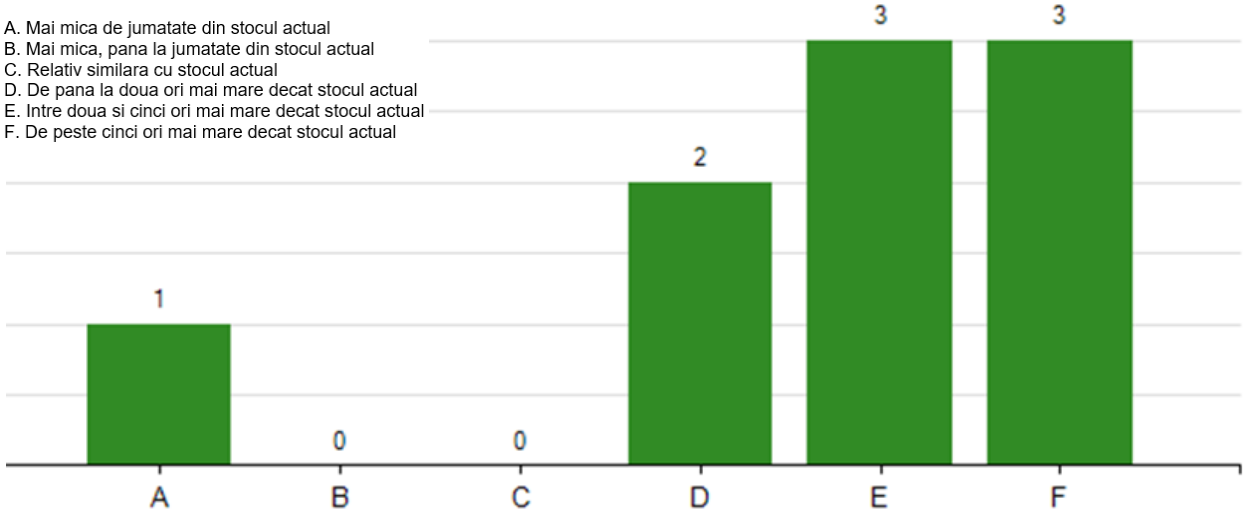
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer energii regenerabile, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Pe termen mediu, pentru implementarea de proiecte de energie verde, Romania poate beneficia de pana la 15 miliarde de euro bani europeni prin Fondul de Modernizare, Fondul pentru Tranzitie Justa si Planul National pentru Redresare si Rezilienta. Surse: https://bit.ly/3IleMv1; https://bit.ly/3fofI5m [9 voturi]
- Romania a atins in 2020 obiectivul de 24% din consumul de energie total provenit din surse regenerabile. Pentru 2030, noul obiectiv stabilit de guvernul roman este de 30,7%, realizabil prin adaugarea a 7GW in capacitate regenerabila. Sursa: https://go.ey.com/3rbpZao [8 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

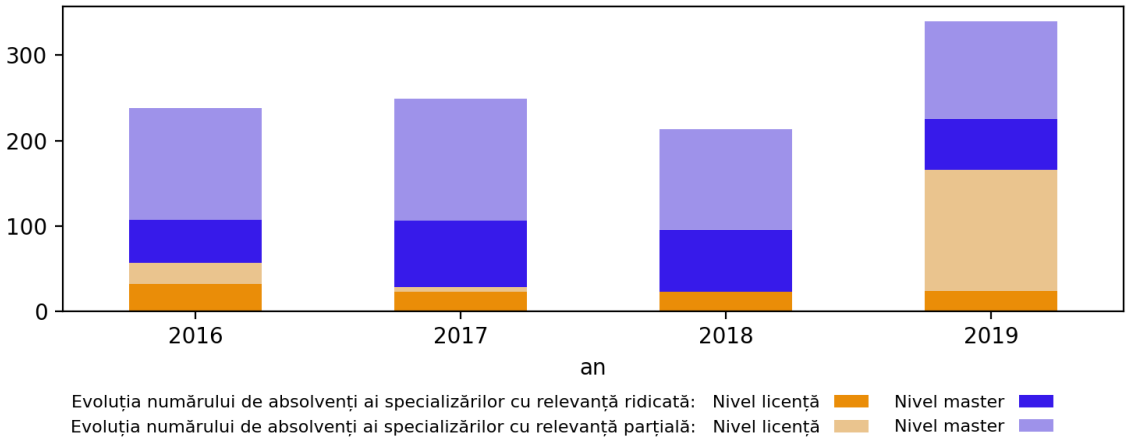
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Programe de recalificare [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]

Inginer energie solara

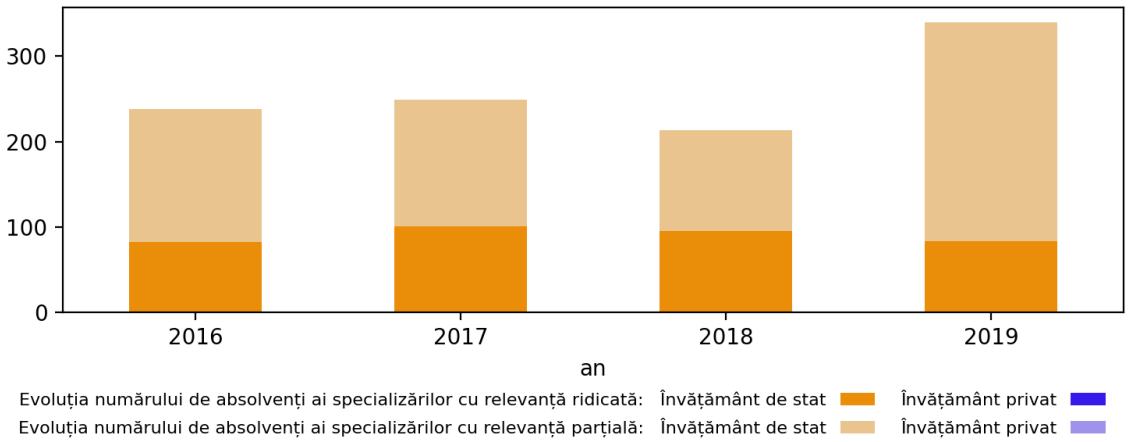
Proiecteaza si dezvolta tehnologii care produc si stocheaza energia solara. Domeniul vizeaza mai multe subdomenii, precum inginerie chimica, ingineria calculatoarelor si dezvoltare software, inginerie mecanica, inginerie electrica, inginerie industriala, astfel ca e o industrie atragatoare pentru ingineri din diverse zone de activitate.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

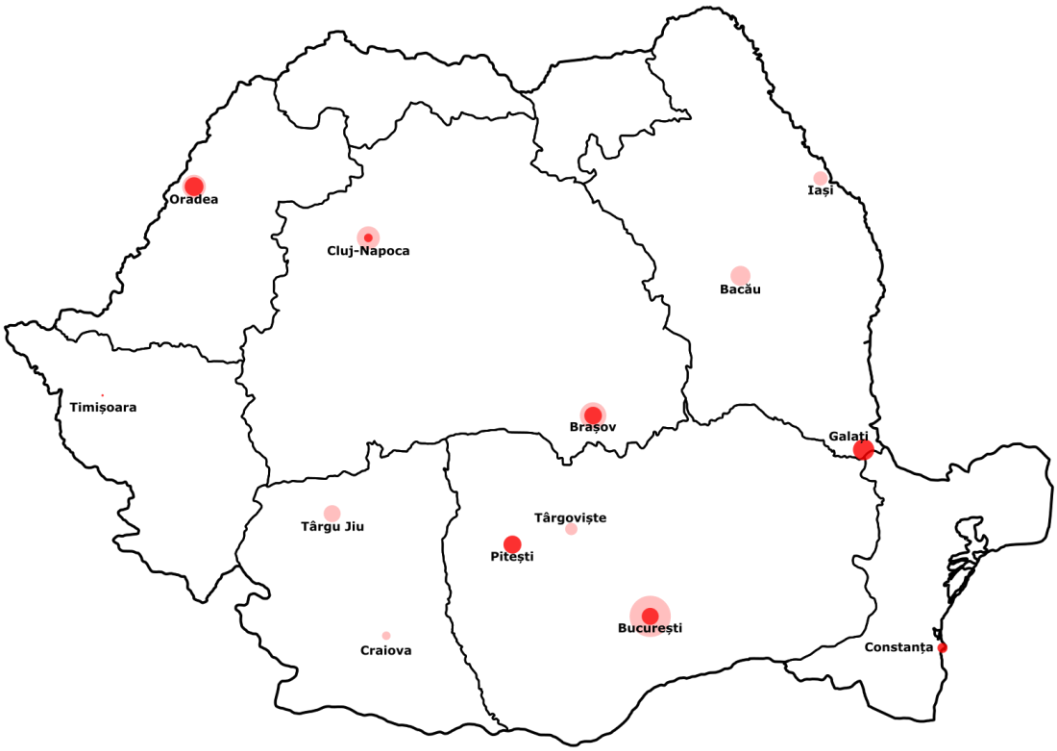
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



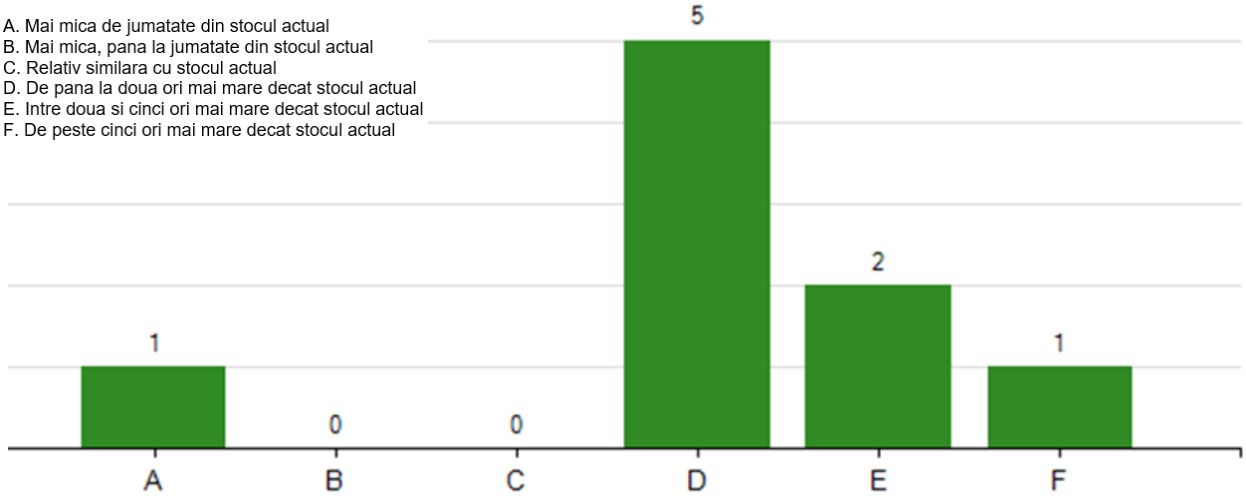
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer energie solara, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform Planul National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice 2021-2030 (PNIESC), la orizont 2030 e prevazuta o crestere a capacitatilor fotovoltaice pana la aproximativ 5.054MW (in 2019, capacitatea totala instalata era de 1.386 MW). Sursa: https://bit.ly/3fofI5m [9 voturi]
- In Romania lipseste unui sistem de sprijin care sa incurajeze investitiile in productia de energie solara sau eoliana, precum "feed-in-tariff". Totodata, conform legislatiei nu se mai pot scoate terenuri din circuitul agricol pentru instalarea de panouri fotovoltaice. Sursa: https://bit.ly/3fofI5m [7 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

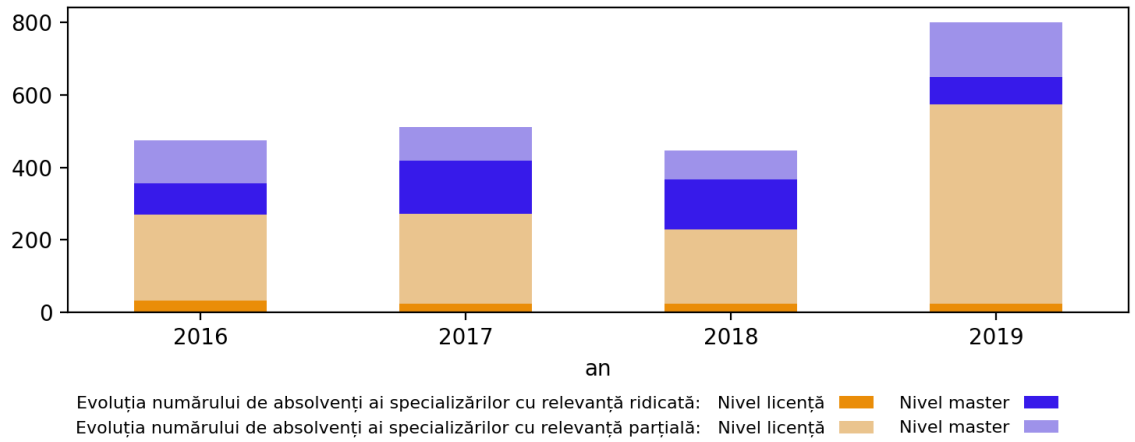
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Programe de recalificare [4 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Instalator sisteme de energie solara

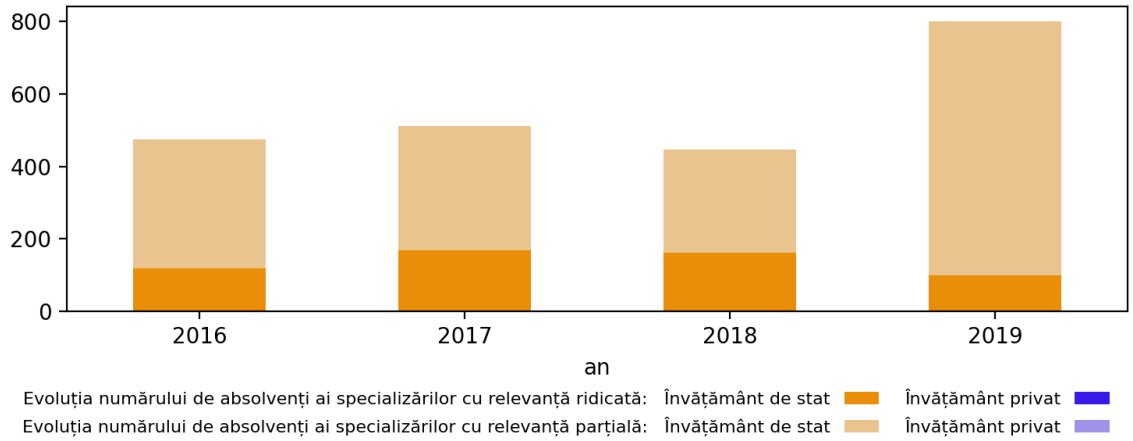
Instaleaza sisteme de energie solara pentru case sau cladiri mai mari. Monteaza rame si panouri solare pentru acoperis; instaleaza si conecteaza cablaje electrice si baterii de stocare a energiei electrice.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

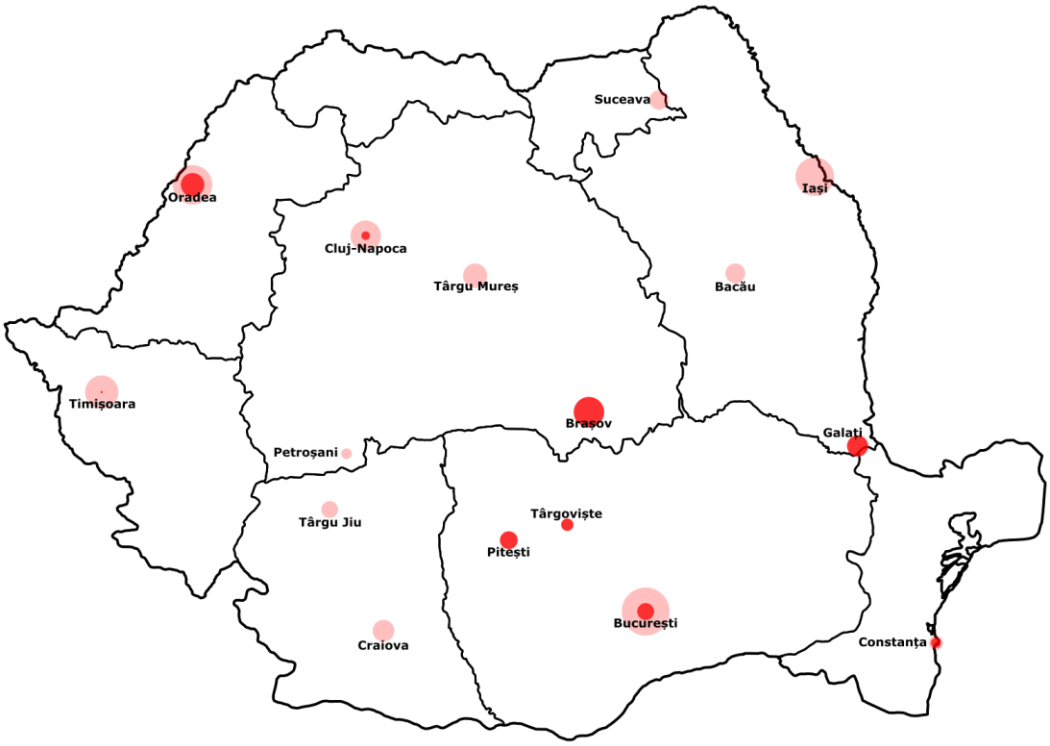
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



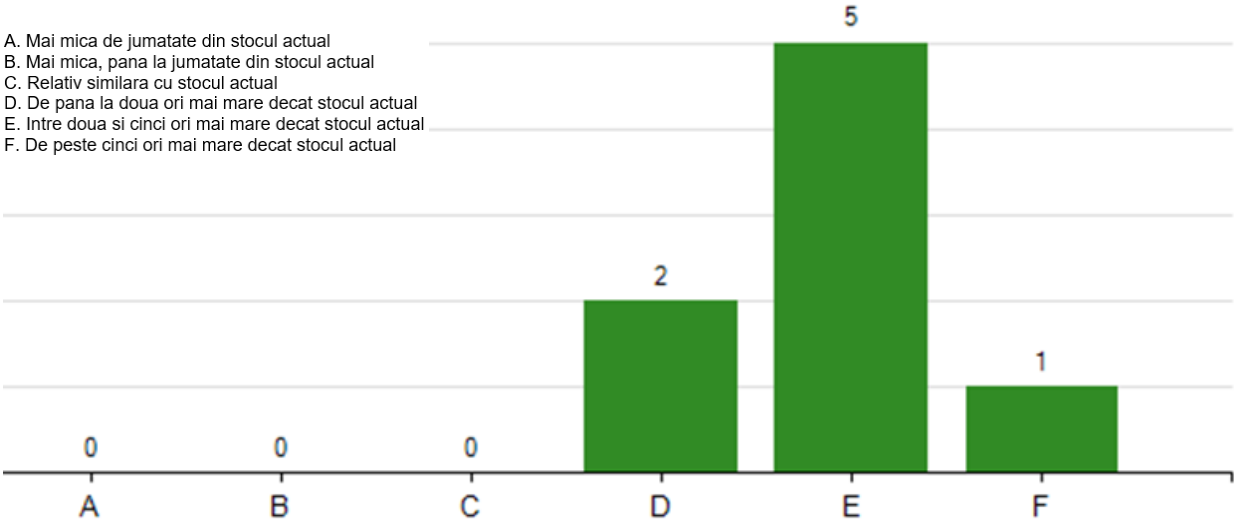
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Instalator sisteme de energie solara, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Proprietarii de locuinte sunt incurajati sa instaleze panouri fotovoltaice, putand accesand finantari prin programe dedicate, lansate recent, precum "Casa Verde Fotovoltaice", "Casa eficienta energetic". Sursa: https://bit.ly/3A6EdNW [8 voturi]
- Conform ghidurilor de finantare nationala /europeana, sistemele fotovoltaice solare pot fi realizate numai de catre instalatorii calificati. Electricienii care au cunostinte privind montarea sistemelor fotovoltaice solare pot solicita evaluarea cunostintelor pe care le detin si obtine calificarea necesara, fara a fi nevoie de cursuri de durata. Sursa: https://bit.ly/3215wfW [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

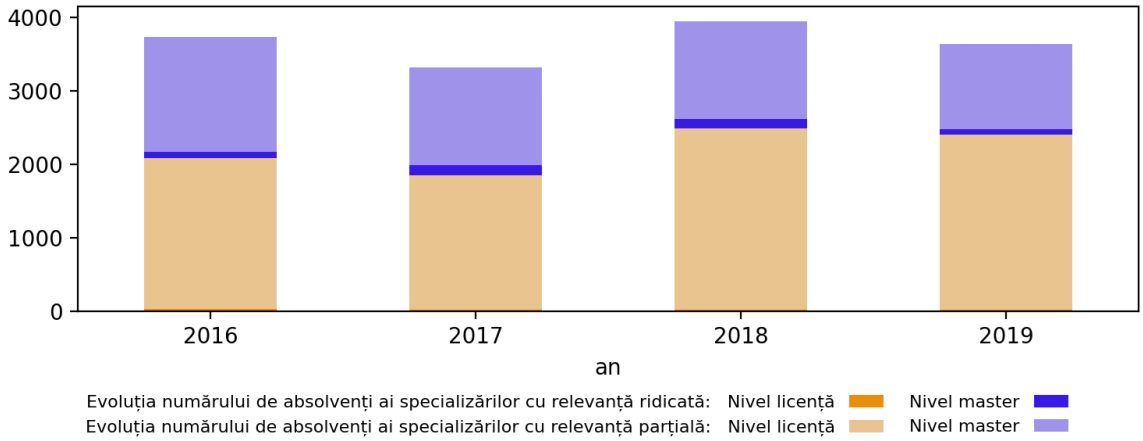
- Programe de recalificare [7 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [5 voturi]
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]

Consultant energie solara

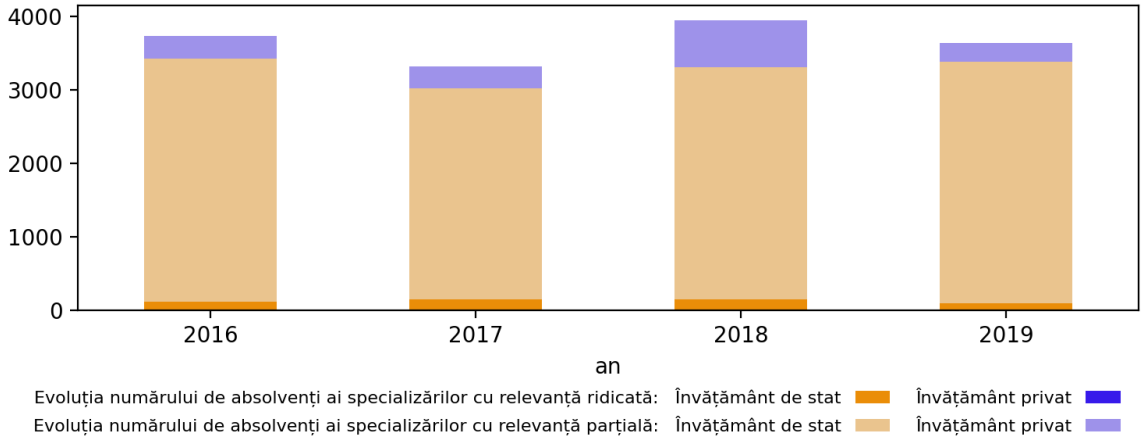
Poate oferi consultanta referitor la instalarea panourilor solare pe suprafete mari, in afara oraselor si la valorificarea energiei produse. De asemenea, poate oferi consultanta privind proiectarea, producerea si intretinerea panourilor solare in orase, pe cladiri sau in spatii urbane.
Competente si abilitati conform Linkedin: energie solara, energie regenerabila, vanzari, Dezvoltarea afacerilor/Business Development, Marketing.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

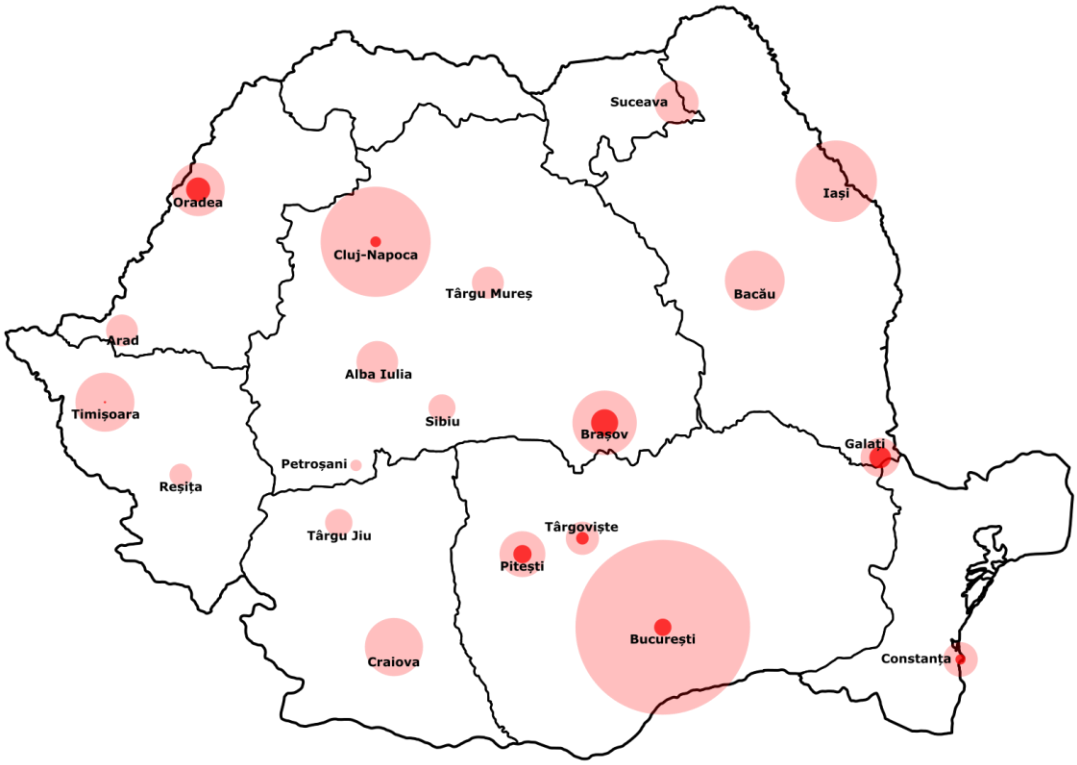
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



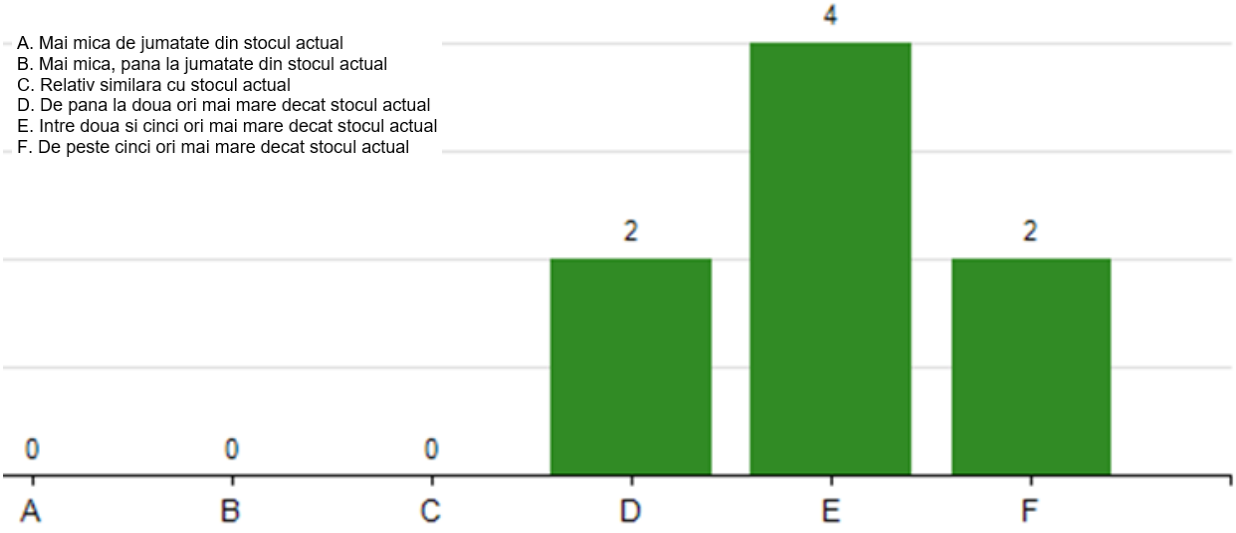
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consultant energie solara, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Cererea pentru astfel de consultanti va creste pe piata din Romania, tinand cont de lansarea unor programe precum "Programul privind cresterea eficientei energetice si gestionarea inteligenta a energiei in cladiri publice cu destinatie de unitati de invatamant" (Programul "Casa Eficienta Energetic"). Sursa: https://bit.ly/3fkCICd [8 voturi]
- Conform Planul National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice 2021-2030 (PNIESC), la orizont 2030 e prevazuta o crestere a capacitatilor fotovoltaice pana la aproximativ 5.054MW (in 2019, capacitatea totala instalata era de 1.386 MW). Sursa: https://bit.ly/3fofI5m [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Energii regenerabile.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [6 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [6 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [3 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [3 voturi]
- Programe de recalificare [3 voturi]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [2 voturi]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [2 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [1 vot]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [1 vot]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [1 vot]
- Atragerea tinerilor spre cariere didactice in universitati [1 vot]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [1 vot]

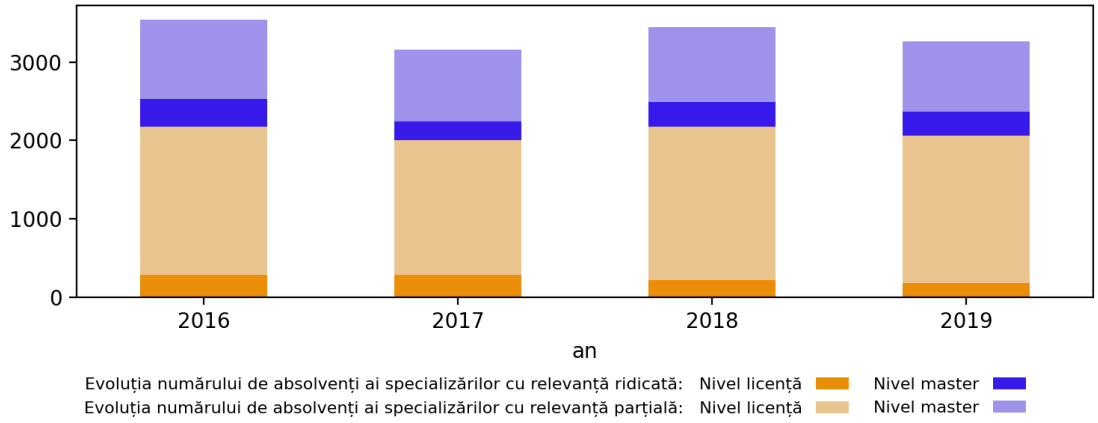
Agricultură sustenabilă

Agroecologist

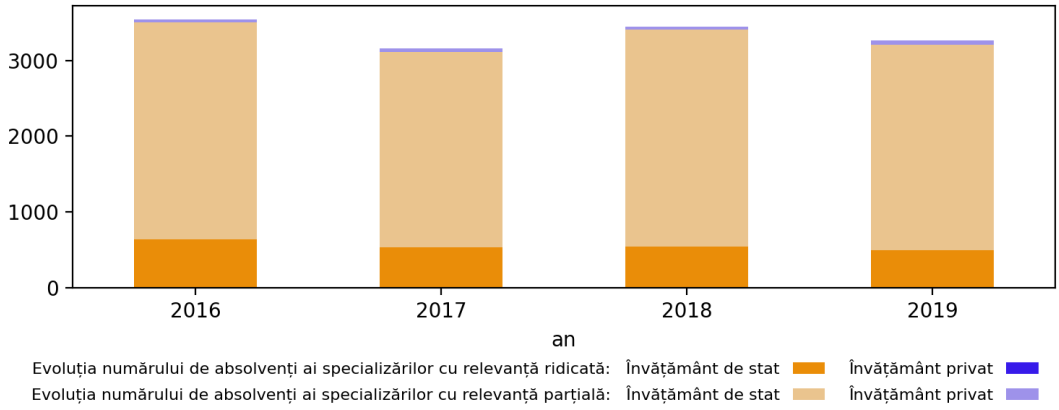
Contribuie la restabilirea echilibrului ecologic, tinand cont de necesitatile de hrana si energie ale unei comunitati. Lucreaza la proiectarea si gestionarea ecosistemelor agricole in care diversele componente (plante, apa, nutrienti, insecte) conlucreaza in vederea producerii eficiente si sustenabile de hrana si de energie verde. De asemenea, contribuie la reintroducerea speciilor native si la incurajarea biodiversitatii.
Are studii in agroecologie, care vizeaza interactiunea dintre plante, sol, animale, nutrienti, apa si fenomene meteo in cadrul ecosistemelor si cerceteaza continuu tehnici si metode pentru producerea de alimente in mod sustenabil.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

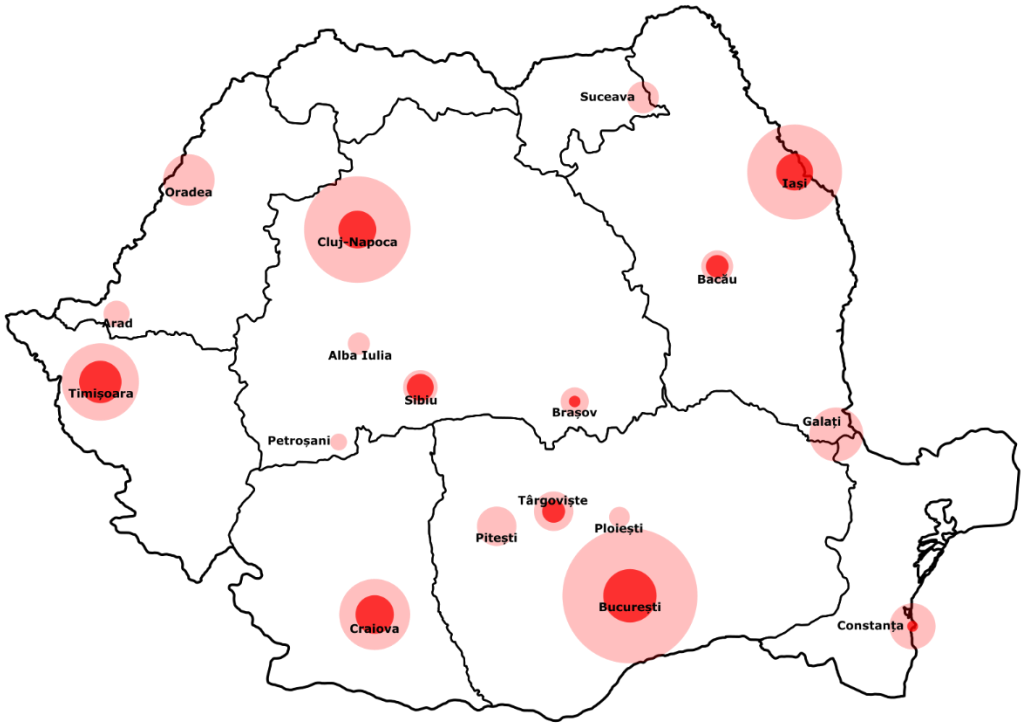
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



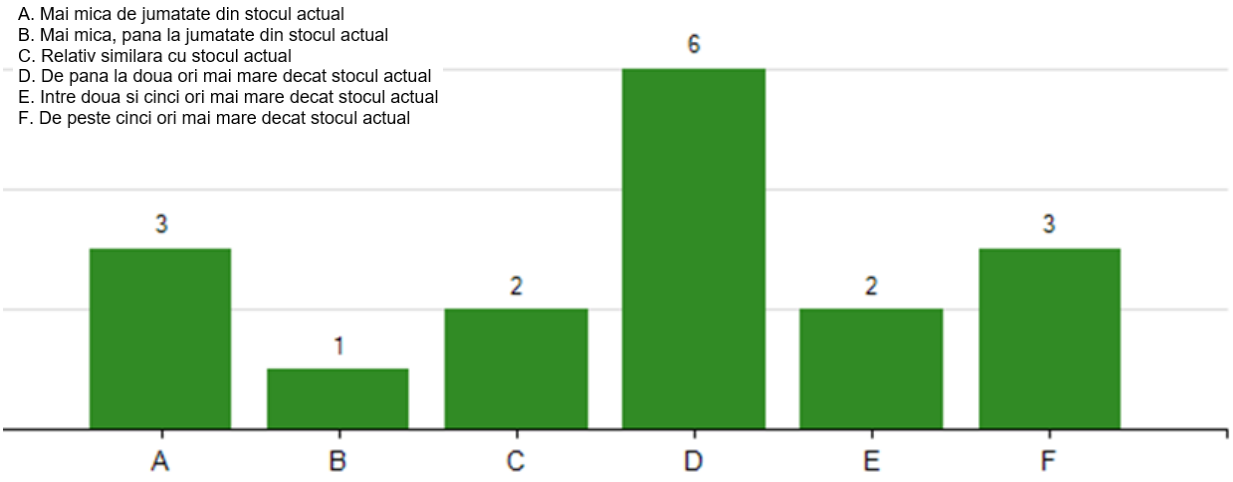
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Agroecologist, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Comisia Europeana isi propune ca, pana in 2030, in UE sa se folosească 25 % terenurile agricole pentru agricultura ecologica. Momentan, in Romania doar 3% din suprafata agricola este cultivata in sistem ecologic. Sursa: https://bit.ly/3qqQFoe [16 voturi]
- Agricultura ecologica a inregistrat o tendinta ascendenta in ultima perioada: Intre 2010 si 2017 totalul suprafetei cultivate dupa metoda de productie ecologica a crescut cu aproximativ 41,5%, ajungand la 258.470,927 ha. Sursa: https://bit.ly/3Fm8b1m [11 voturi]
- Conform Planului de Redresare si Rezilienta al Romaniei se are in vedere alocarea a 230 milioane de euro pentru agricultura. Sursa: https://bit.ly/3fmfewv [2 voturi]
- Agricultura ecologica nu este inclusa in Planul National de Redresare si Rezilienta (PNRR). Sursa: https://bit.ly/3nqs3ue [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

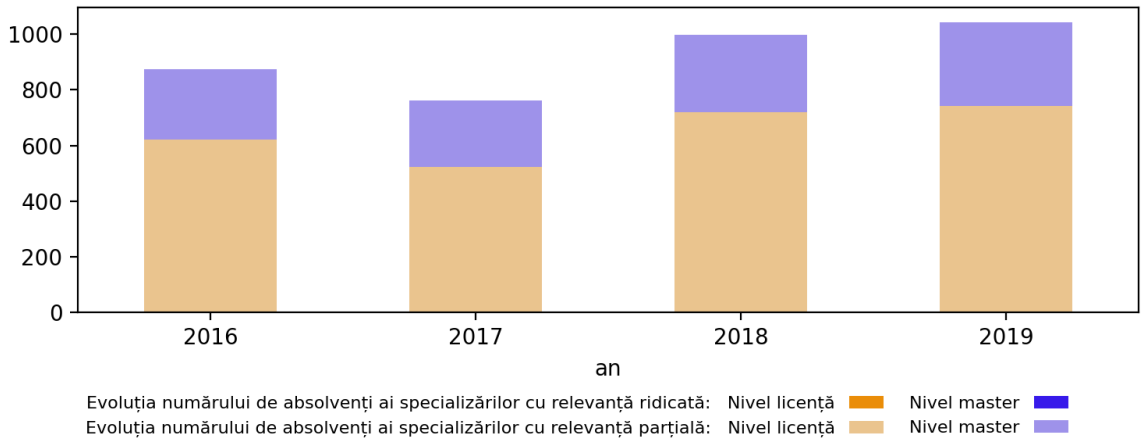
- Initierea unor programe noi de licenta [8 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [8 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [7 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [6 voturi]
- Cursuri de formare continua [6 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [5 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Consultant agricultura urbana / ferme verticale

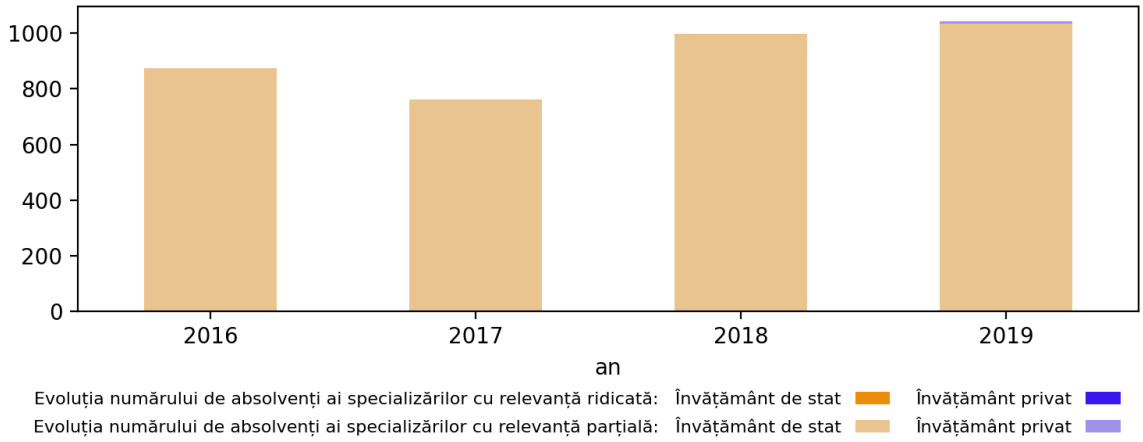
Fermele verticale constau in sisteme hidroponice/aeroponice unde se cultiva alimente in medii controlate, neafectate de conditii meteo variabile/extreme, utilizand o fractiune din apa necesara fermelor traditionale. Consultantul pentru ferme verticale combina buna cunoastere a sistemelor de agricultura de precizie cu spiritul comunitar - va lucra cu autoritatile locale si liderii comunitatii pentru a identifica locurile optime pentru amenajarea fermelor verticale si va instrui operatorii cu privire la cele mai bune practici pentru crearea si exploatarea fermei.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

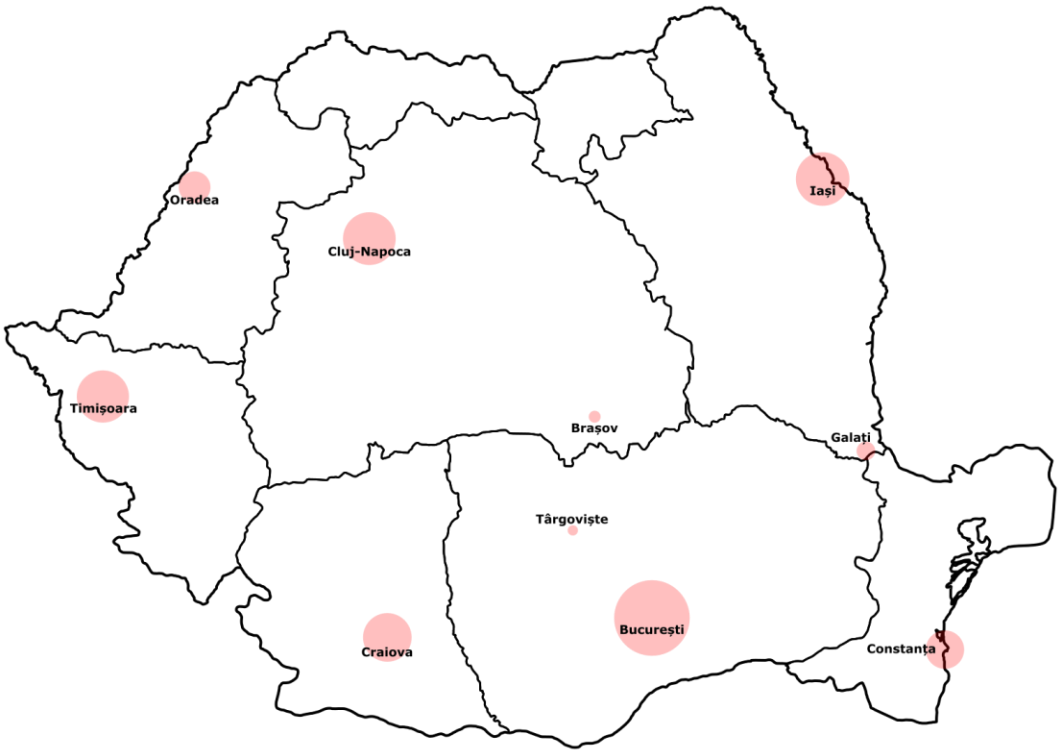
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



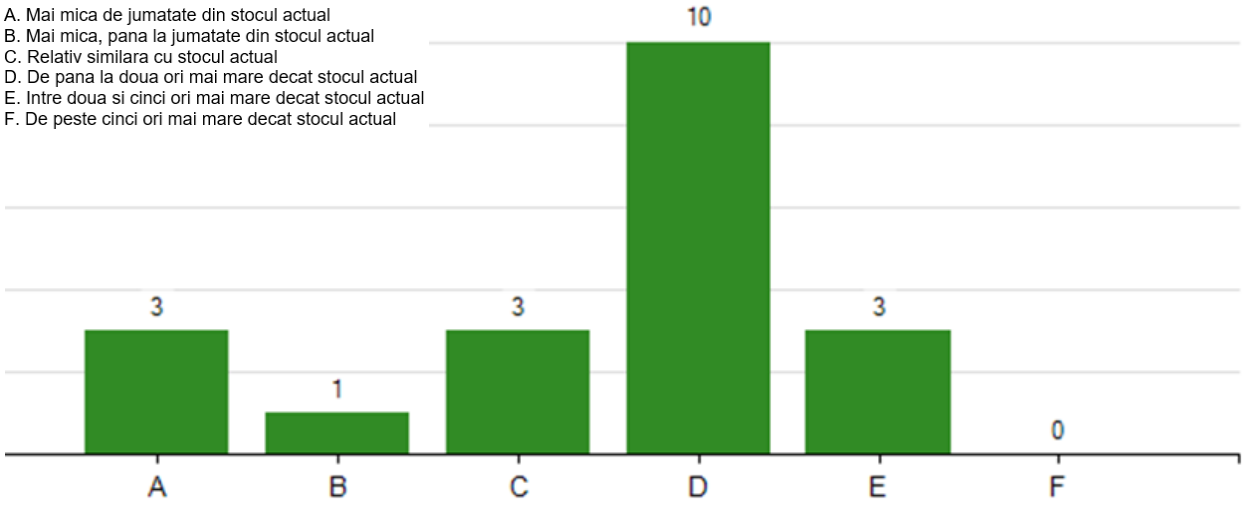
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consultant agricultura urbana / ferme verticale, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Posibilitatea de a creste culturi in mediul urban va atrage antreprenori in aceasta nisa a fermelor verticale. [13 voturi]
- Fenomenul desertificarii va lua amploare in urmatoare decada inclusiv in Romania, context in care va creste interesul pentru cultivarea plantelor cu consum redus de apa si resurse de teren. [11 voturi]
- Locuitorii oraselor vor dori sa aiba gradini urbane proprii, sa isi cultive singuri plante pentru hrana [6 voturi]
- Vor fi subventionate culturile urbane si, astfel, orasenii vor fi stimulati sa aiba gradini urbane [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [10 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [8 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [8 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [7 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

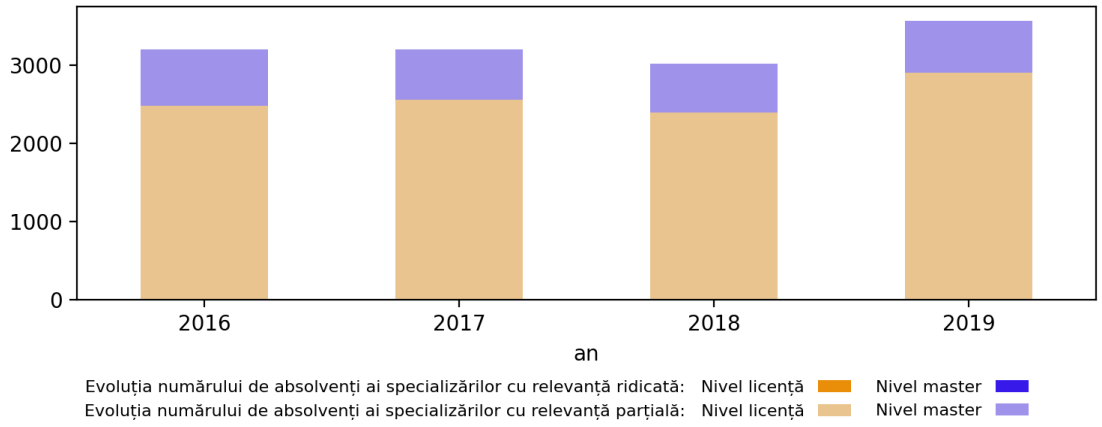
Apicultor (cu competente digitale)

E responsabil de sanatatea stupului si a albinelor, de selectarea corespunzatoare a coloniilor de albine pentru profilul plantelor din diferite zone geografice. Viziteaza stupii in persoana, dar foloseste si senzori in interiorul stupilor, plasati pe albine, pe plante si in aer si sol pentru a monitoriza starea coloniilor/stupilor. Se bazeaza pe algoritmi AI si big data pentru a interpreta datele generate de senzori. Prin utilizarea sistemelor de livrare la distanta, apicultorul poate face ajustari ale temperaturii si umiditatii in stup si poate chiar livra medicamente pentru colonia de albine.

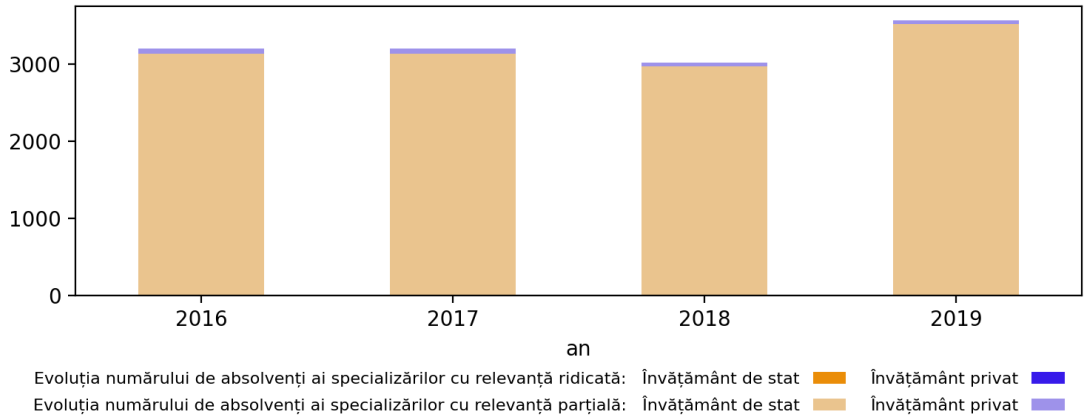
Necesita cunostinte solide despre biologia insectelor, polenizare si diversitatea plantelor, abilitati analitice si de utilizare a instrumentelor digitale pentru monitorizare, analiza si interventii. Lucreaza adesea cu fermieri din ferme inteligente si experti in restaurare ecologica.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

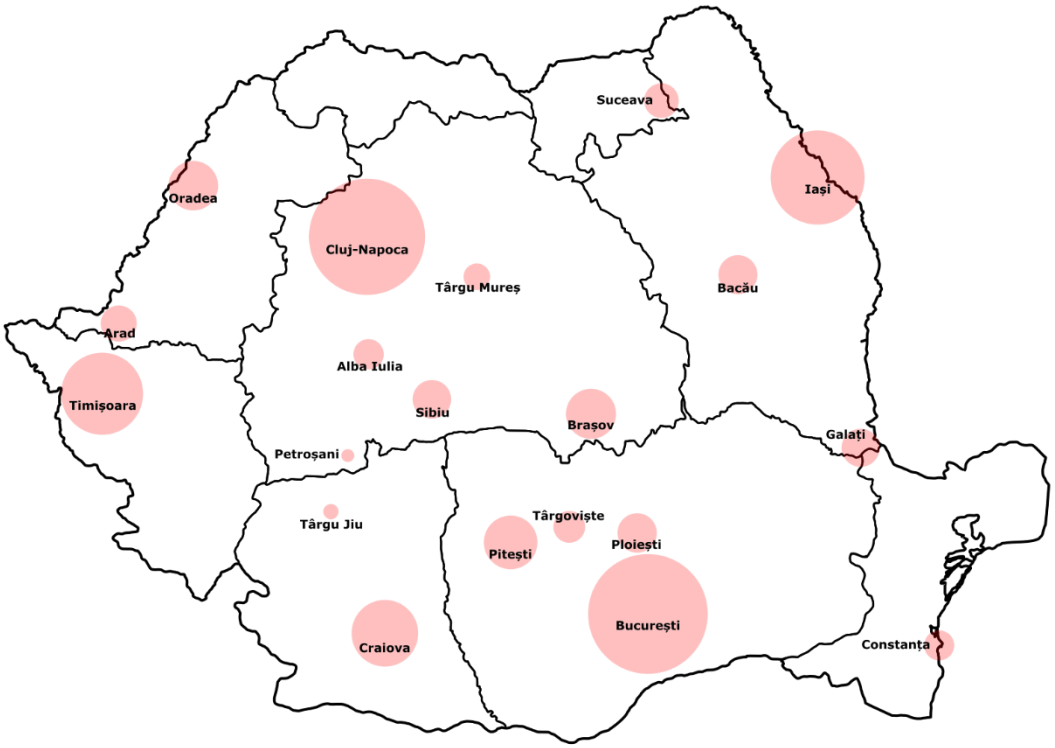
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



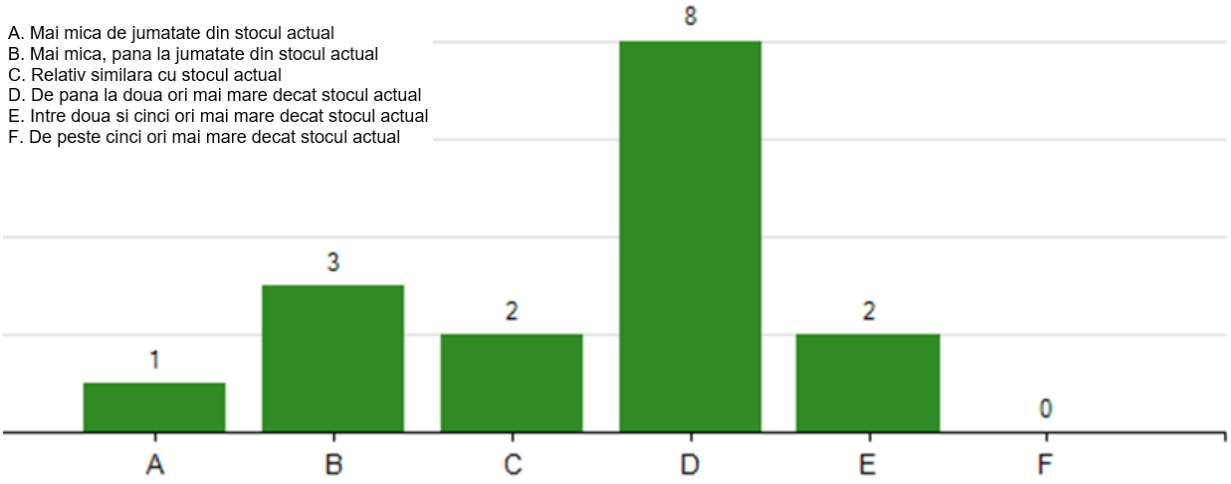
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Apicultor (cu competente digitale), conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Desi in Romania apicultura se bazeaza inca pe metode traditionale, exista startup-uri romanesti care avanseaza tehnologii de ultima ora, de ex. Apiary Book (monitorizarea stupurilor, analiza datelor referitoare la sanatatea coloniilor, factori externi) si Venomia (automatizarea si monitorizarea la distanta a procesului de colectare a veninului de albine). Sursa: https://bit.ly/3qrCfED [11 voturi]
- Numarul apicultorilor din Romania s-a injumatatit in 5 ani, ajungand la 23 000. Trendul descendent se datoareaza faptului ca productia de miere si pretul mierii brute (forma in care se vinde majoritatea mierii romanesti) au scazut de la an la an. Sursa: https://bit.ly/3tspZp1 [10 voturi]
- Comisia Euro-pea-na es-ti-meaza o usoara cres-tere a numarului de apicultori pana in 2022, da-to-rita sustinerii crescatorilor de albine prin Programul National Apicol 2020 - 2022, estimand ca in Romania vor aparea 200 de apicultori noi. Sursa: https://bit.ly/3tspZp1 [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [9 voturi]
- Programe de recalificare [7 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]

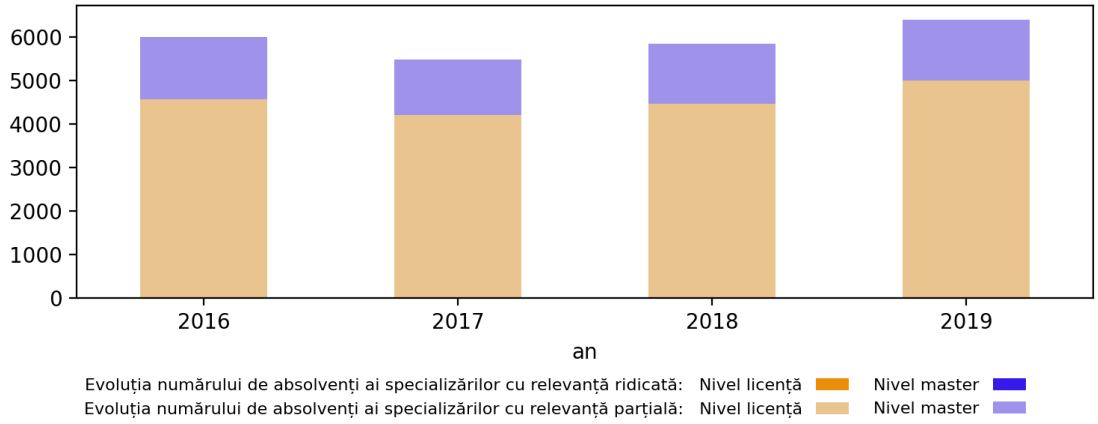
Crescator de insecte

Cresterea insectelor, ca practica agricola, poate produce cantitati considerabile de proteine de inalta calitate, micronutrienti, calciu, zinc si fier heme. Se vor consuma ca atare sau se vor produce fainuri bogate in proteine care pot fi folosite in alimente functionale. De asemenea, cresterea insectelor poate fi o masura care sa contribuie la restaurarea echilibrului intr-un ecosistem. Pentru cresterea insectelor, vor fi proiectate sisteme verticale care necesita foarte putin spatiu. Robotii si sistemele inteligente vor monitoriza inputul si rata de crestere/dezvoltare a culturii.

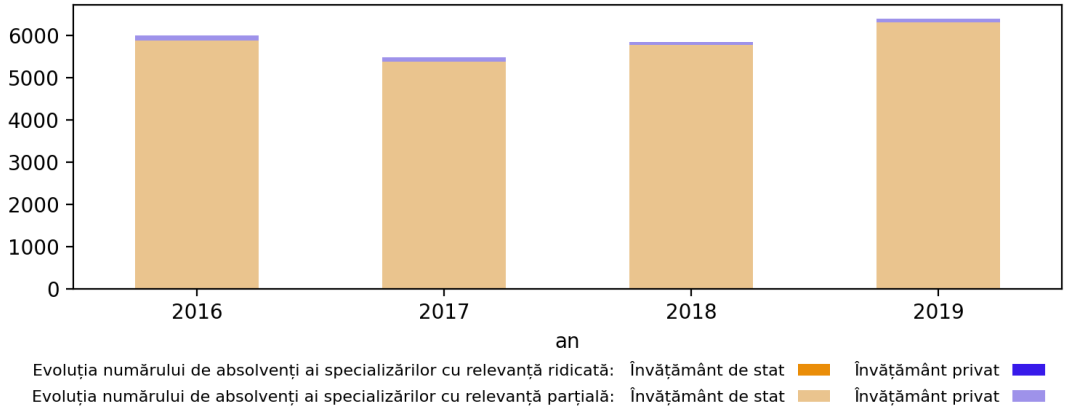
Un astfel de cultivator va avea aptitudini tehnice avansate, va putea gestiona robotii si sistemele inteligente de intretinere a culturilor. Va fi bun comunicator si va avea aptitudini de marketing, pentru a activa cu succes in industria alimentara.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

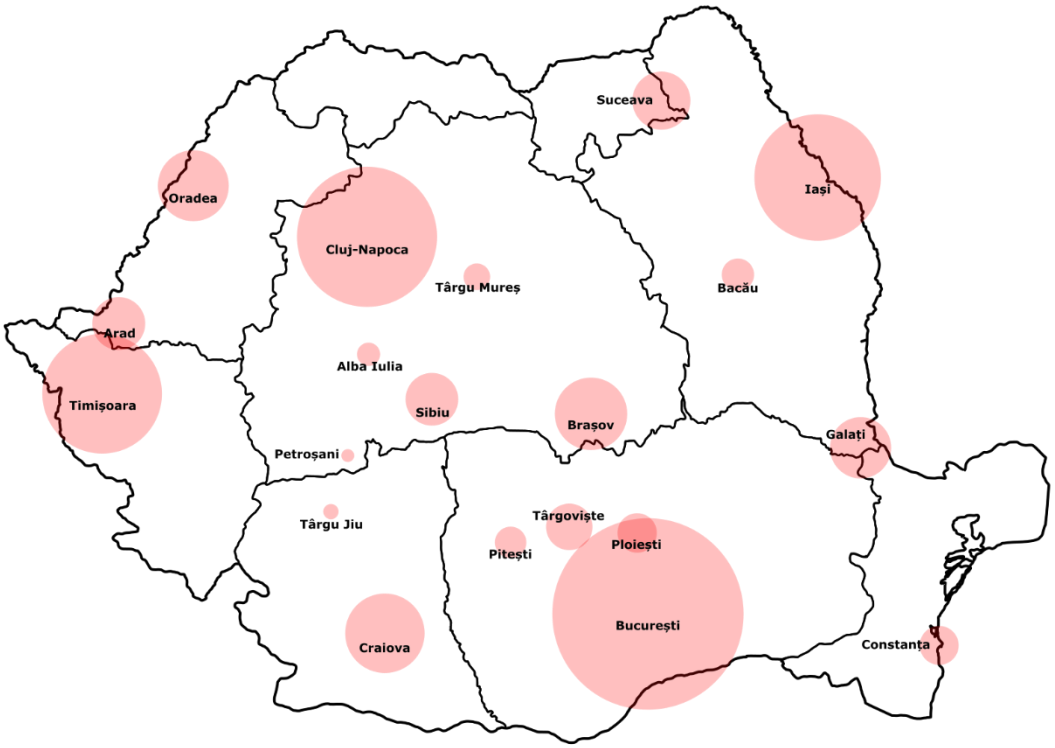
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



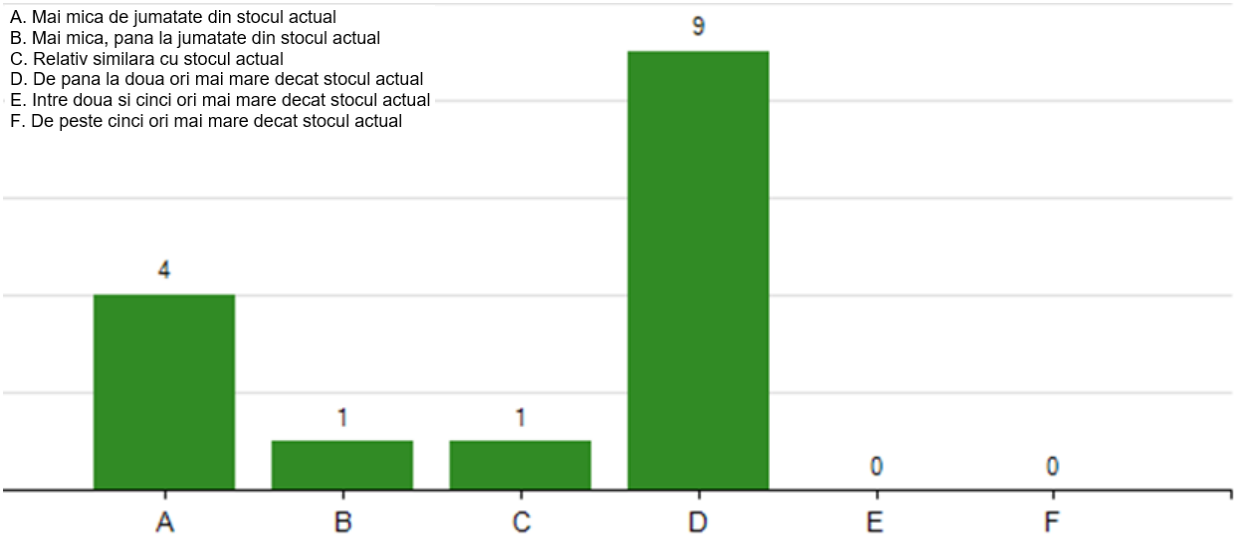
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Crescator de insecte, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Autoritatea Europeana pentru Reglementare Alimentara a aprobat recent lacustele migratoare si viermii de faina pentru consum uman. E probabil sa urmeze alte autorizatii, in prezent existand alte 9 cereri de aprobare pentru insecte, supuse evaluarii sigurantei. In acest context e posibil ca mai multi antreprenori, inclusiv din Romania, sa fie interesati de aceasta nisa. Sursa: https://bit.ly/3rgyaSM [12 voturi]
- In prezent, la nivel european si global, multe specii de parazitoizi sunt crescute in insectare comerciale pentru a fi eliberate in numar mare cand e nevoie de controlul imediat al daunatorilor din livezi sau sere. In contextul interesului in crestere pentru agricultura ecologica, aceasta nisa s-ar putea extinde si in Romania. Sursa: https://bit.ly/3GvyGTd [10 voturi]
- Vor fi subventionate fermele de insecte [2 voturi]
- Va creste interesul consumatorilor pentru alimente pe baza de insecte [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

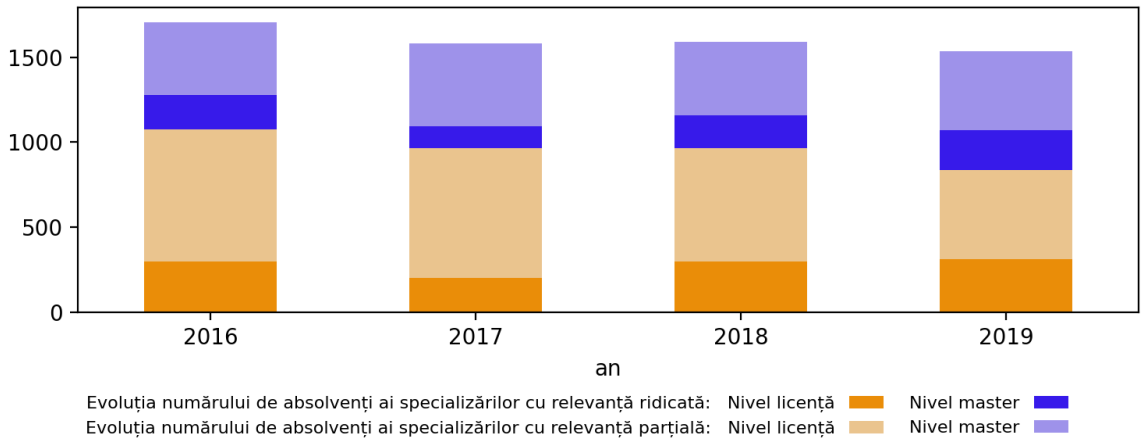
- Cursuri de formare continua [8 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [6 voturi]
- Programe de recalificare [6 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Inginer biotehnolog

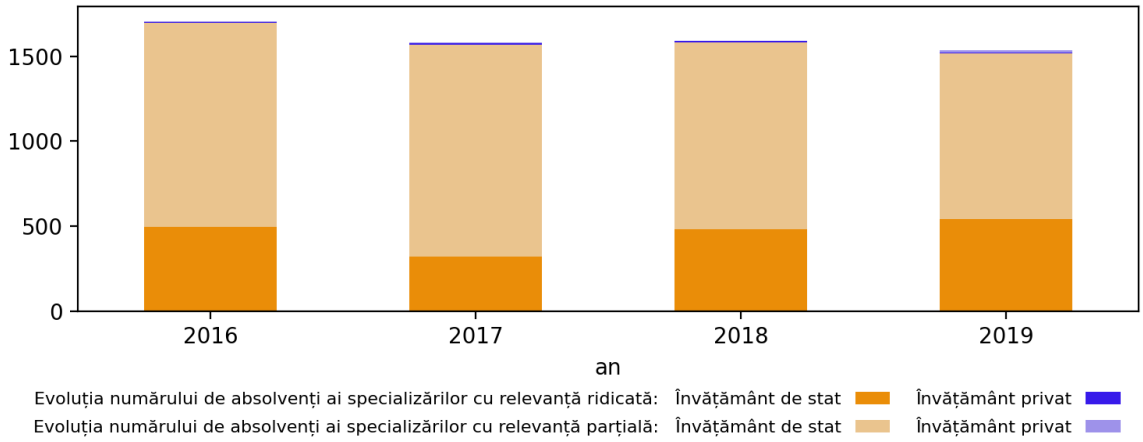
Biotehnologiile vizeaza aplicatiile tehnologice care utilizeaza sisteme biologice, organisme vii, sau derivate ale acestora, pentru a crea sau modifica produse sau procese in scopuri bine determinate. Inginerul poate lucra in agricultura (de ex. pentru obtinerea unor soiuri de plante mai rezistente, mentinerea sanatatii animalelor, rezistentei lor la bacterii si virusuri), in domeniul asigurarii calitatii produselor agroalimentare, in domeniul protectiei mediului, in industria farmaceutica (fabricarea biologica a unor medicamente).

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

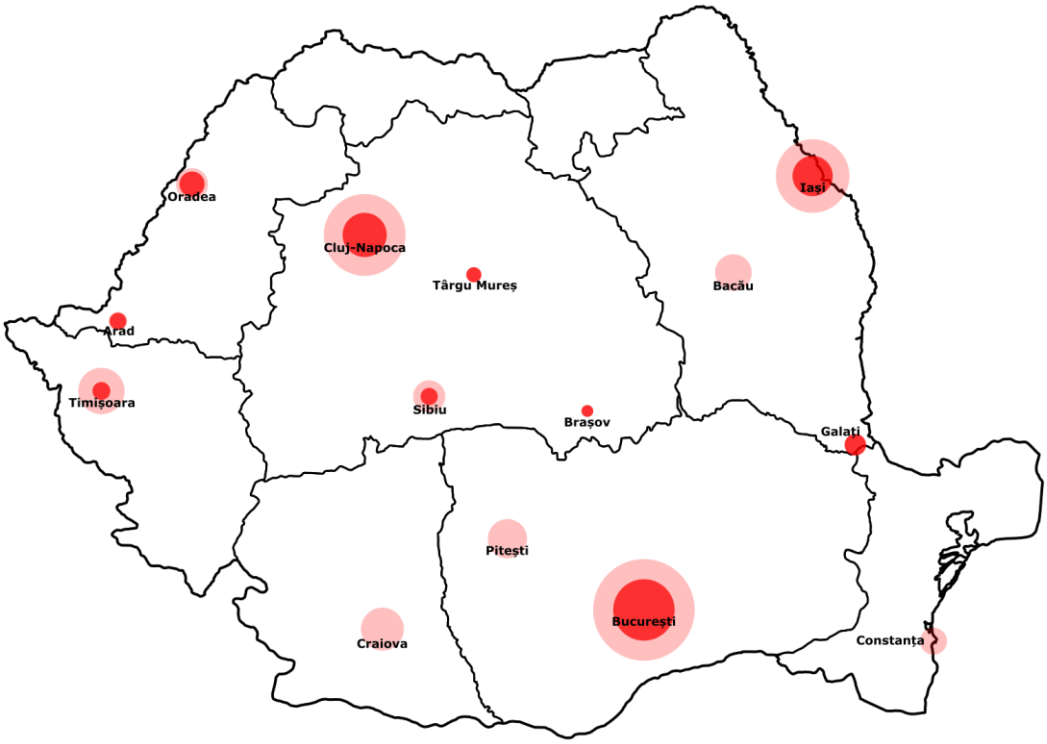
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



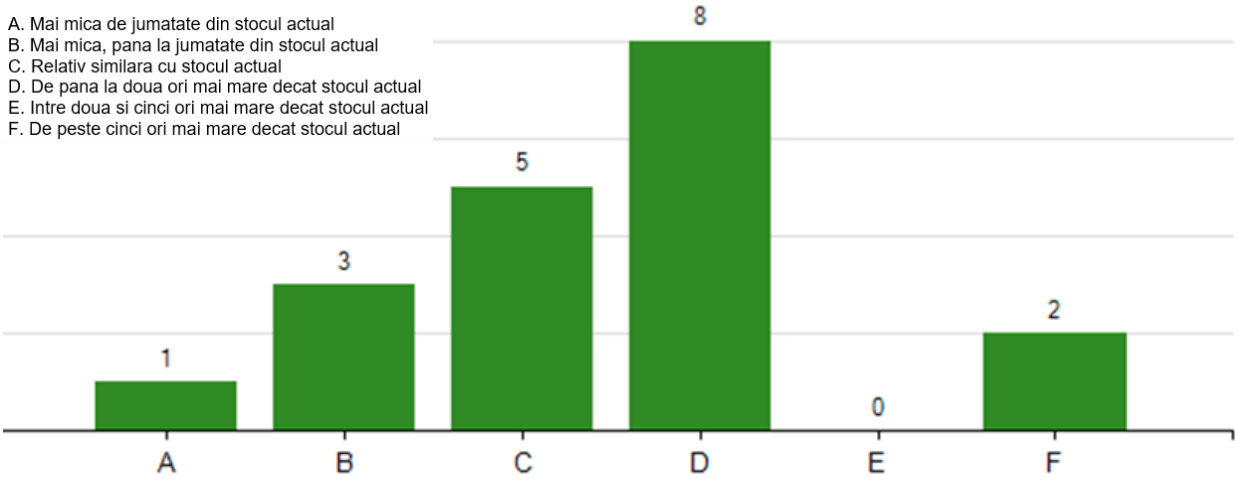
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer biotehnolog, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Domeniul biotehnologii (in agricultura/alimentare/medicale/industriale) se regaseste in strategiile actuale de specializare inteligenta a peste jumatate dintre regiunile de dezvoltare ale Romaniei; de asemenea, domeniul este vizat si in Strategia Nationala de Cercetare, Inovare si Specializare Inteligenta 2021-2027 (ex. subdomeniul "Ameliorarea semintelor si raselor"). Sursa: https://bit.ly/3fkZ0nk [14 voturi]
- In Romania, domeniul biotehnologiei nu este foarte bine dezvoltat in afara cercetarii. Exista putine spin-off-uri pe baza proiectelor de cercetare din universitati (de ex. de la USAMV Cluj Napoca) si start-up-uri promitatoare: de exemplu, start-up-ul Pheely isi propune sa faca fezabila comercializarea pe piata mondiala a unui bio-autocolant antimicrobian care igienizeaza suprafata legumelor si fructelor cu coaja comestibila. Sursa: https://bit.ly/3qrCfED [12 voturi]
- Necesitatea gasirii unor surse alternative de materii prime alimentare [2 voturi]
- Necesitatea gasirii unor surse alternative de energie [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de licenta existente [11 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [8 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [8 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [5 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [5 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Agricultură sustenabilă.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [9 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [8 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [7 voturi]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [5 voturi]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [5 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [4 voturi]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [4 voturi]
- Incurajarea achizitiei de soft skills / competente transversale [3 voturi]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [3 voturi]
- Atragerea tinerilor spre cariere didactice in universitati [3 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [3 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [3 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [2 voturi]
- Autorizarea mai rapida a noilor programe universitare [2 voturi]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [2 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [2 voturi]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [2 voturi]
- Actualizarea metodologiei si/sau instrumentelor de predare (de ex. prin instrumente online, MOOC, edutainment, s.a.) [1 vot]
- Participarea la si organizarea de conferinte/ concursuri internationale/ targuri de inventica pentru studenti [1 vot]

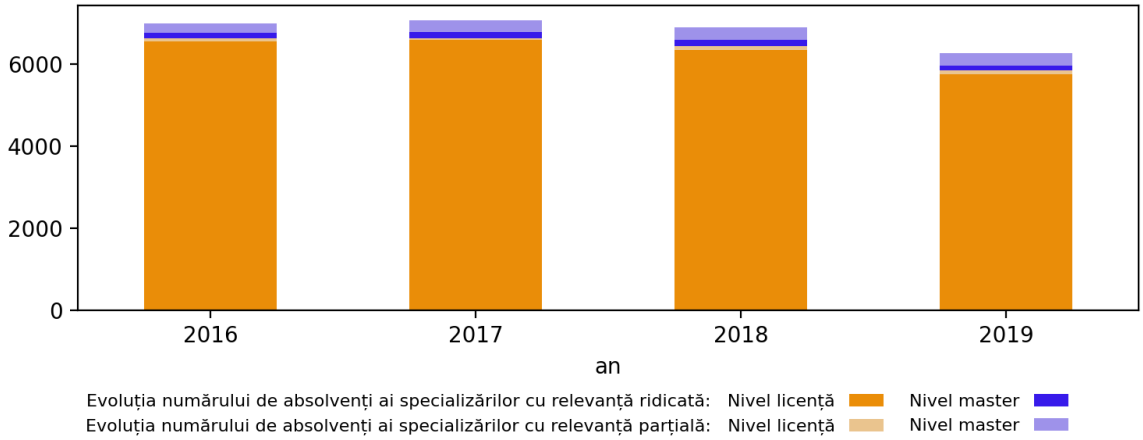
Medicină si consultanță pentru sănătate

Doctor

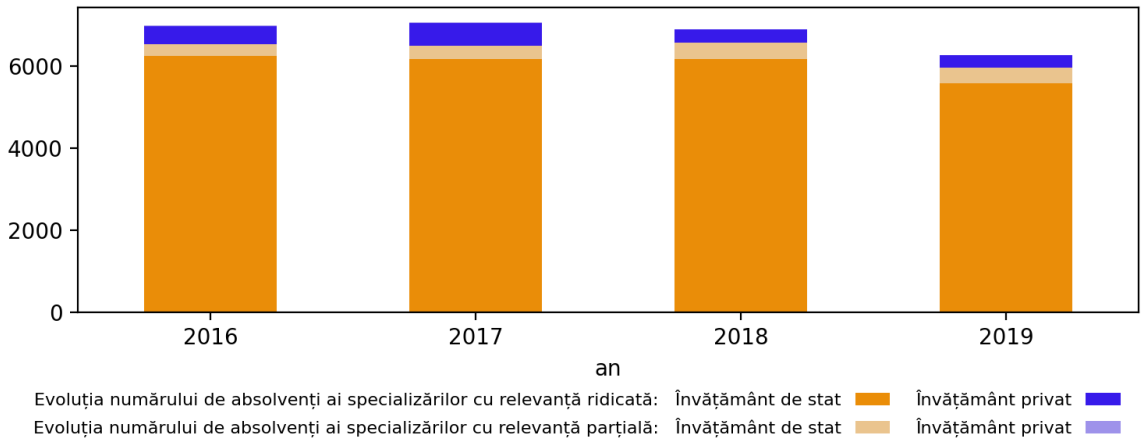
Responsabil de diagnosticarea si tratarea pacientilor, uneori cu responsabilitati de sanatate publica. Adesea se specializeaza in anumite categorii de maladii sau de interventii, deci in subdisciplinele tipice ale domeniului (cardiologie, oncologie, chirurgie, radiologie s.a.m.d.), sau de pacienti (cum ar fi copiii). Profeseaza in mediul public sau privat.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

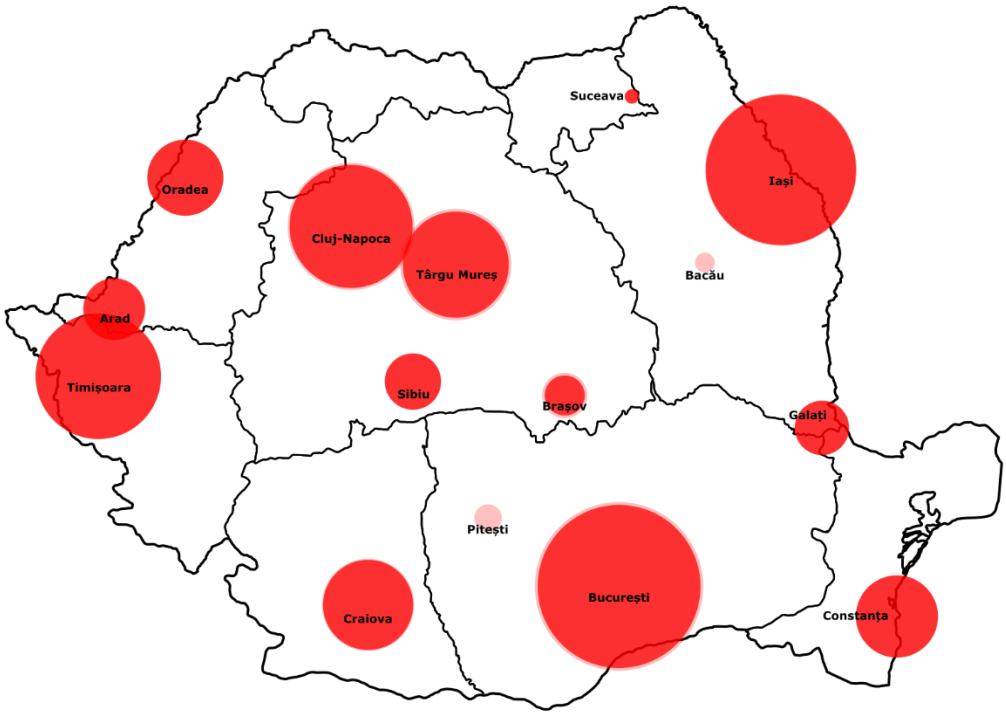
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



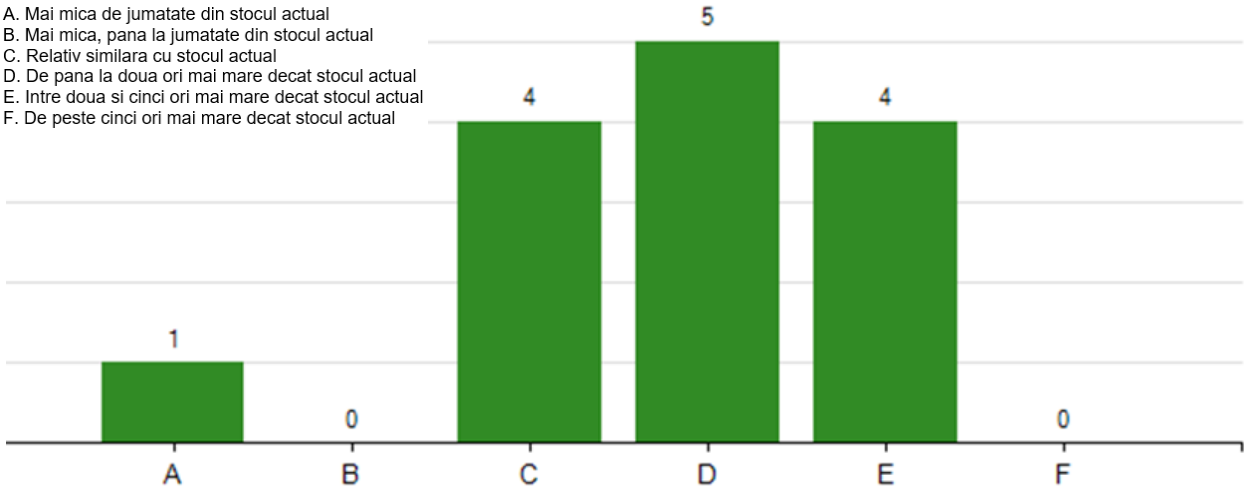
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Doctor, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- O serie de studii arata in mod clar ca Uniunea Europeana sufera de o penurie de personal medical. Media UE pentru personalul medical la 1 000 de locuitori este in prezent de 8,8, dar cifra este de fapt mult mai mica in multe tari. Sursa: https://bit.ly/33CgUiw [10 voturi]
- Domeniul medical este locul 2 in top profesii de viitor din Romania, cu un estimat de 192.996 de pozitii deschise in urmatorii ani. Sursa: https://bit.ly/3qrQxF3 [9 voturi]
- Numarul medicilor din Romania a crescut cu 2.700 in anul 2019, comparativ cu 2018, conform datelor Institutului National de Statistica. Sursa: https://bit.ly/33k4yfp [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

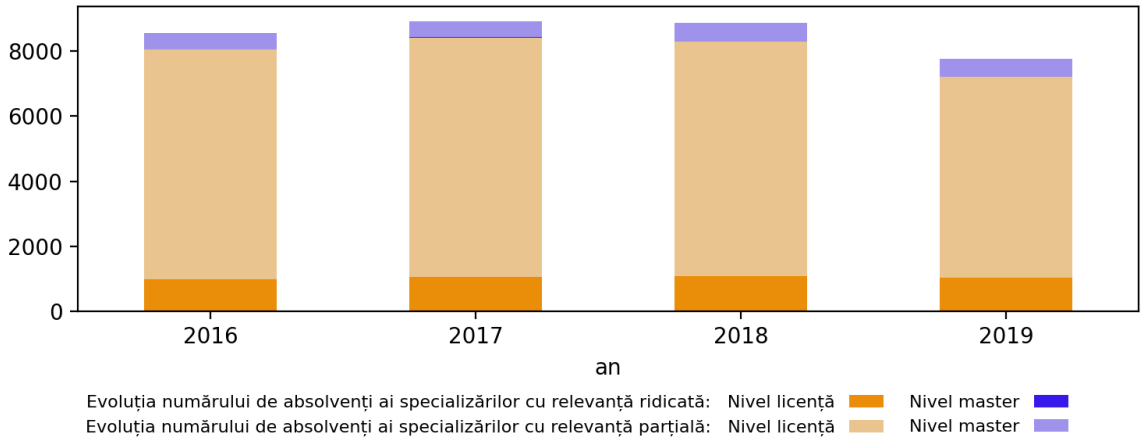
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [9 voturi]
- Cursuri de formare continua [7 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [4 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]

Asistent medical

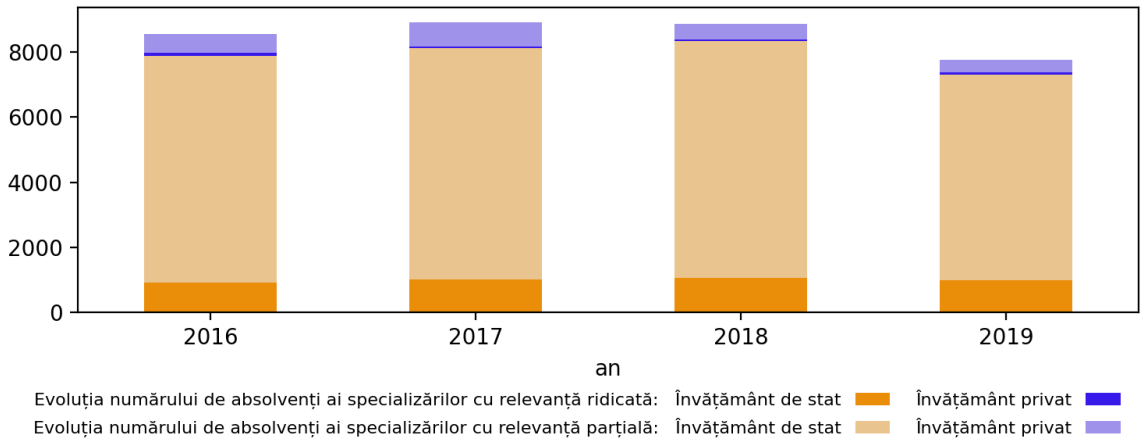
Evalueaza problemele de sanatate ale pacientului, elaboreaza si implementeaza planuri de ingrijire medicala si pastreaza registre medicale. Ofera asistenta medicala pacientilor bolnavi, raniti, convalescenti sau cu dizabilitati. Ofera sfaturi pacientilor cu privire la mentinerea sanatatii si prevenirea bolilor. Activeaza pe baza de atestat.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

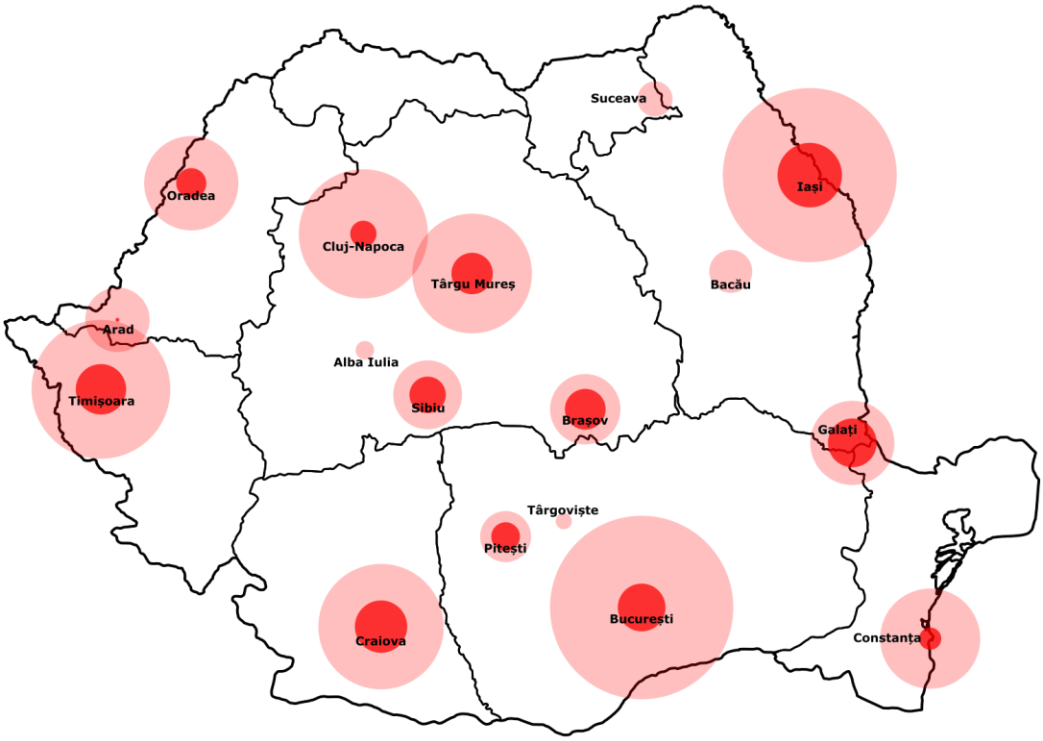
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



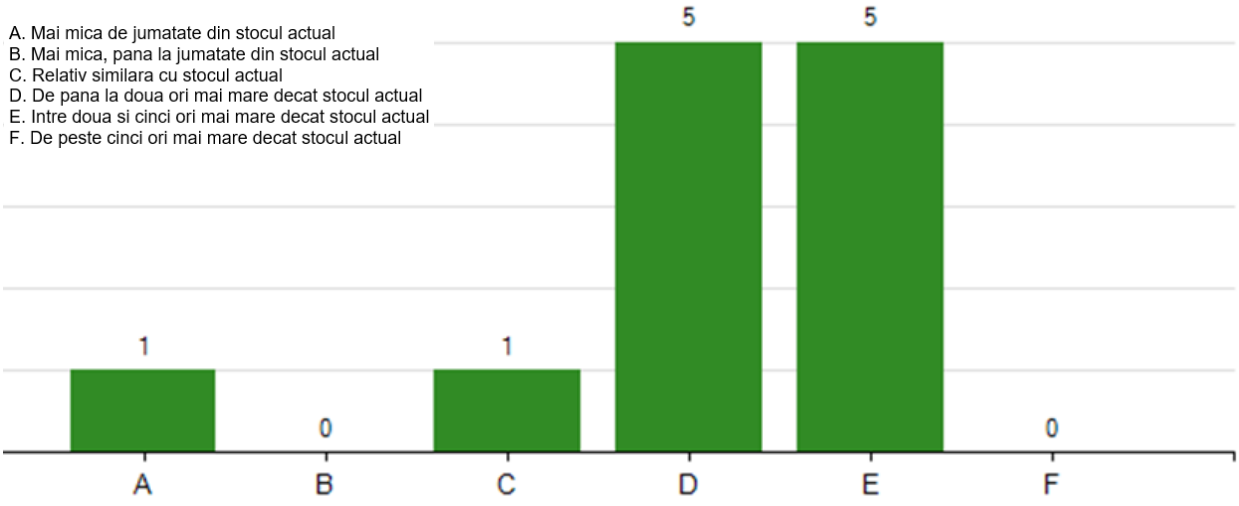
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Asistent medical, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Potrivit raportului Starea Sanatatii in Uniunea Europeana (2019), Romania se numara printre tarile UE cu cel mai mare deficit de medici si asistente medicale raportat la populatie - o medie de doar 2,9 medici la mia de locuitori (2017), in timp ce media UE este de 3,6. Sursa: https://bit.ly/3zYpCnA [11 voturi]
- In 2021, numarul de absolventi de medicina/asistenta medicala este in crestere. Sursa: https://bit.ly/3FtQ9KH [4 voturi]
- Romania formeaza un numar mare de profesionisti in domeniul sanatatii, dar este si unul dintre exportatorii principali de halate albe in vestul Europei, unde cererea este in crestere Sursa: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b1c792f4-ro.pdf?expires=1643305891&id=id&accname=guest&checksum=17B277BC7027473740A805AD0494A9BE [1 voturi]
- România înregistrează rate ridicate ale mortalității evitabile prin prevenție și ale mortalității prin cauze tratabile. Sursa: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b1c792f4-ro.pdf?expires=1643305891&id=id&accname=guest&checksum=17B277BC7027473740A805AD0494A9BE [1 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

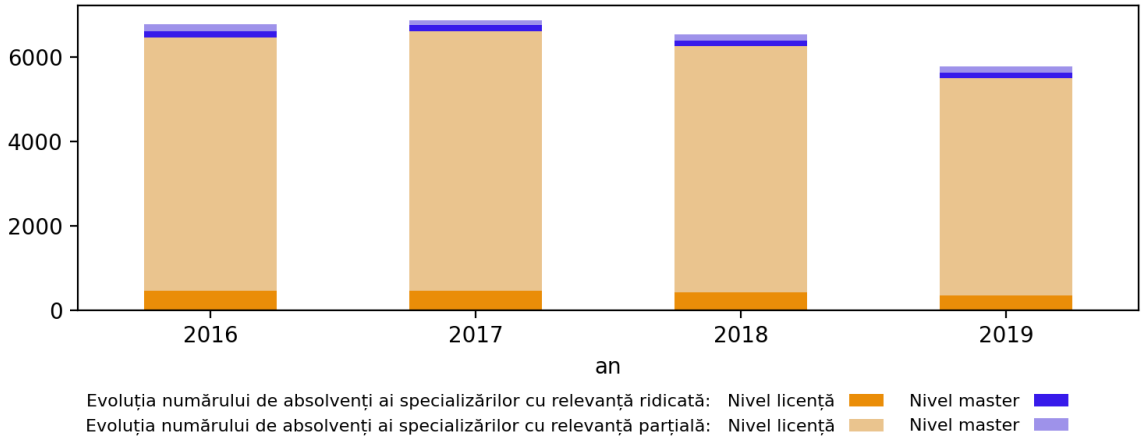
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [6 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Programe de recalificare [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]

Tehnician medical

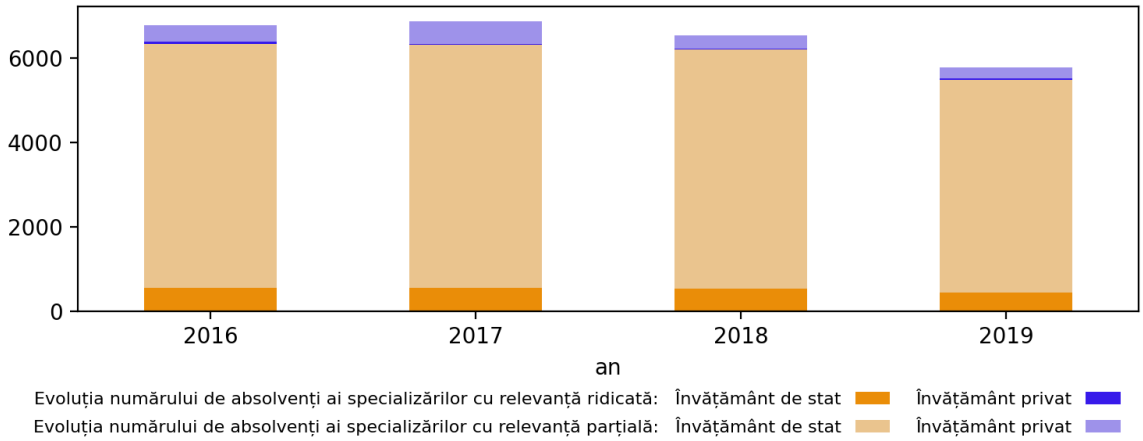
Efectueaza teste si analize medicale si opereaza echipamente de diagnostic. Se specializeaza pe o anumita nisa (de ex. in domeniul sanatatii mintale sau in medicina muncii) sau lucreaza intr-un laborator medical independent sau afiliat unei clinici.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

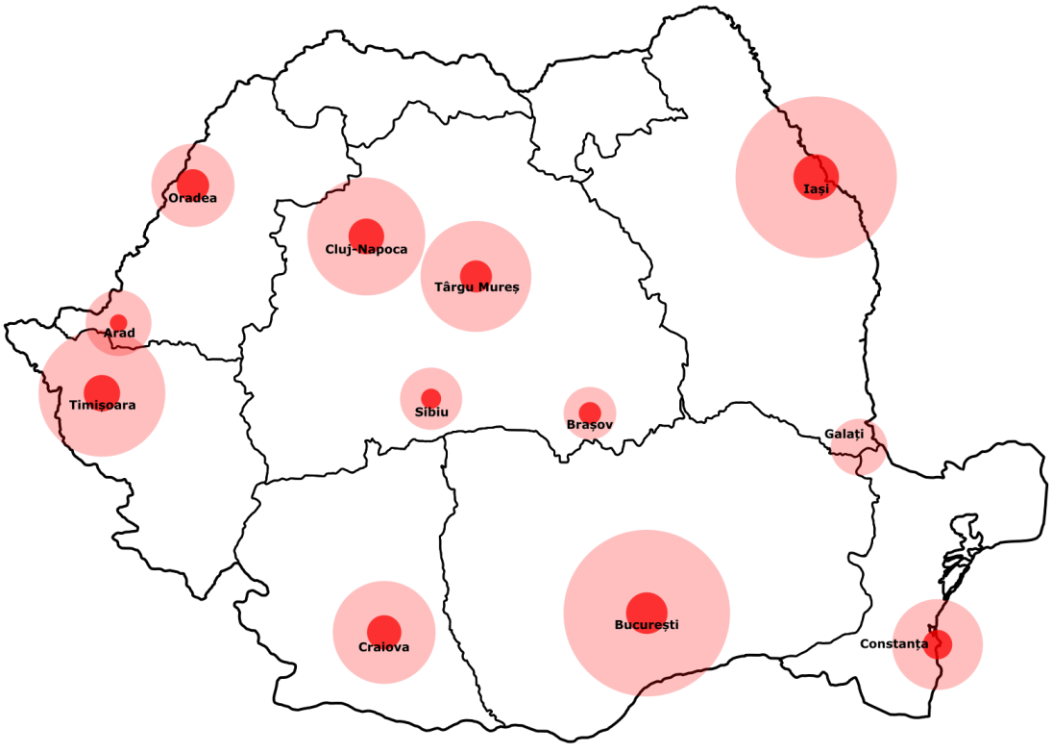
a) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială



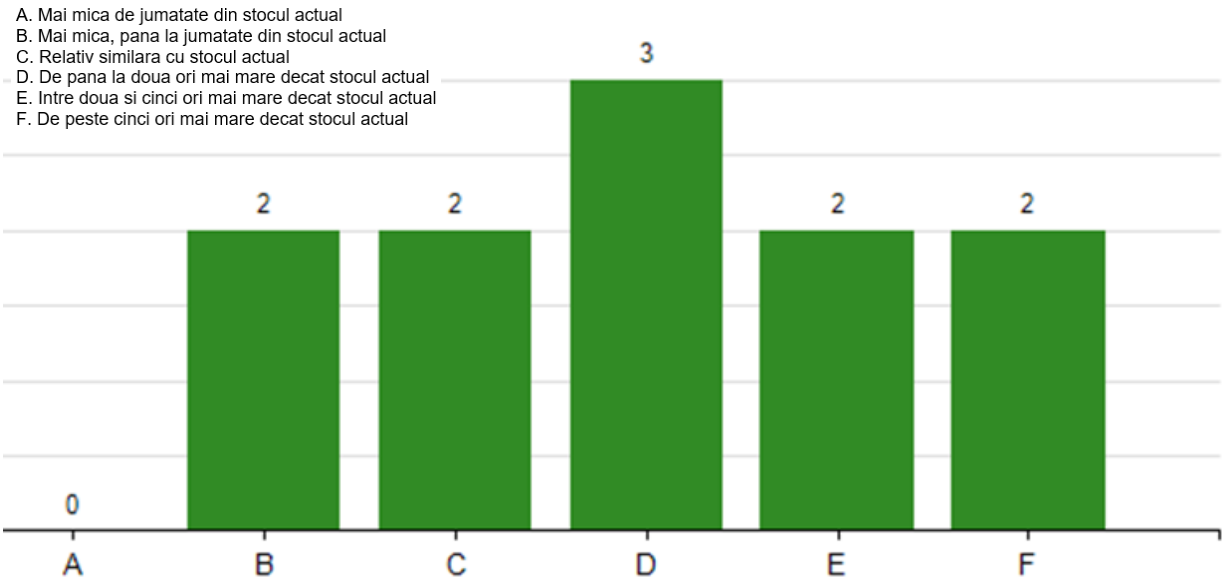
b) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Tehnician medical, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Europa si UK ar putea avea un deficit de 700.000 de tehnicieni de laborator pana in 2030, lipsa personalului calificat, precum si imbatranirea populatiei active se numara printre cauzele acestui deficit. Sursa: https://bit.ly/31YfeQd [9 voturi]
- In 2021, reteaua de laboratoare Synevo se confrunta cu un deficit de personal pentru laborator, principala cauza fiind cererea crescuta de forta de munca in sectorul medical, coroborata cu un numar anual redus de absolventi pentru aceste specializari. Sursa: https://bit.ly/3nrOSxl [8 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

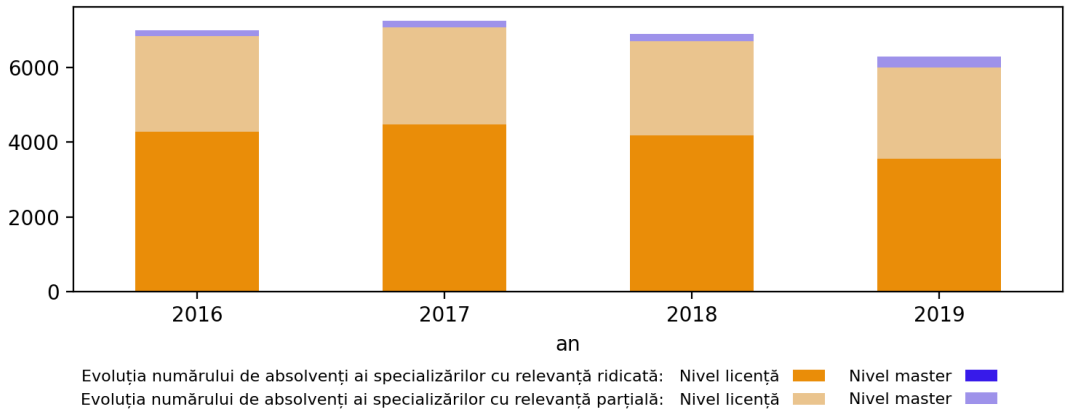
- Cursuri de formare continua [6 voturi]
- Programe de recalificare [6 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Navigator medical

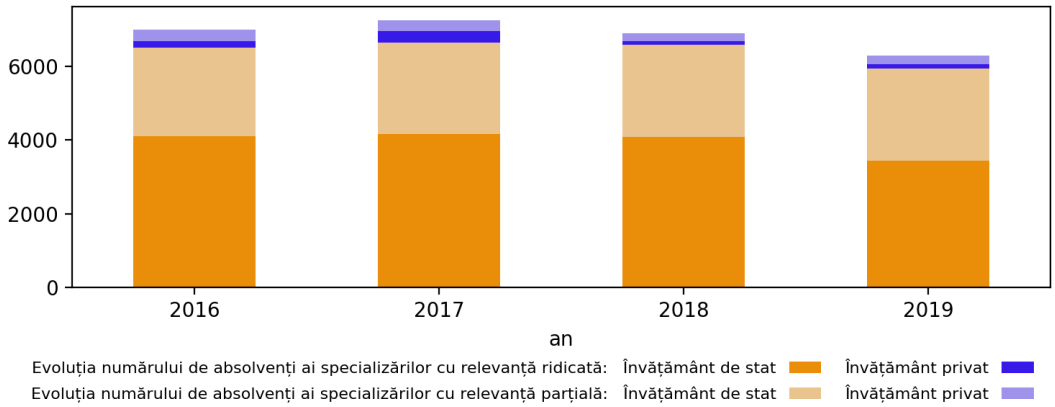
Oferta de servicii medicale reprezinta un sistem complex. Pe masura ce stiinta si tehnologia progreseaza, pacientilor li se ingreuneaza sarcina de a intelege de unde si cum trebuie sa inceapa investigatiile si, ulterior, tratamentul. Spre exemplu, in cazul unui pacient diagnosticat cu o boala grava, acesta trebuie sa vada mai multi medici, fiecare cu un plan de tratament diferit, in cabinete diferite. Rolul navigatorului (holistic) de sanatate este de a aduna informatiile relevante, de a cunoaste expertizele disponibile pe piata la acel moment, clinicile si solutiile tehnologice adecvate pentru a oferi ghidaj pacientilor. De asemenea, navigatorul medical e in masura sa ofere suport moral / psihologic pacientilor si familiilor acestora.
Pe langa educatia in domeniul medical, navigatorul cunoaste foarte bine sistemul medical si are o retea extinsa de contacte de specialitate. Pentru pacienti, reprezinta o busola in sistemul medical.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

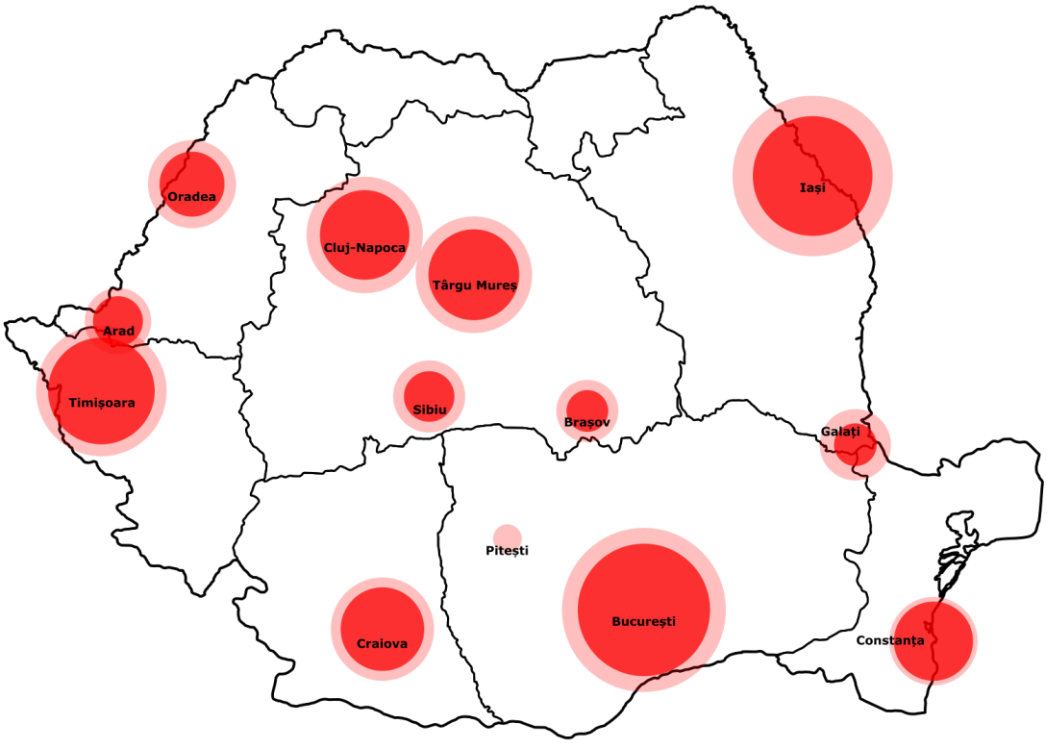
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



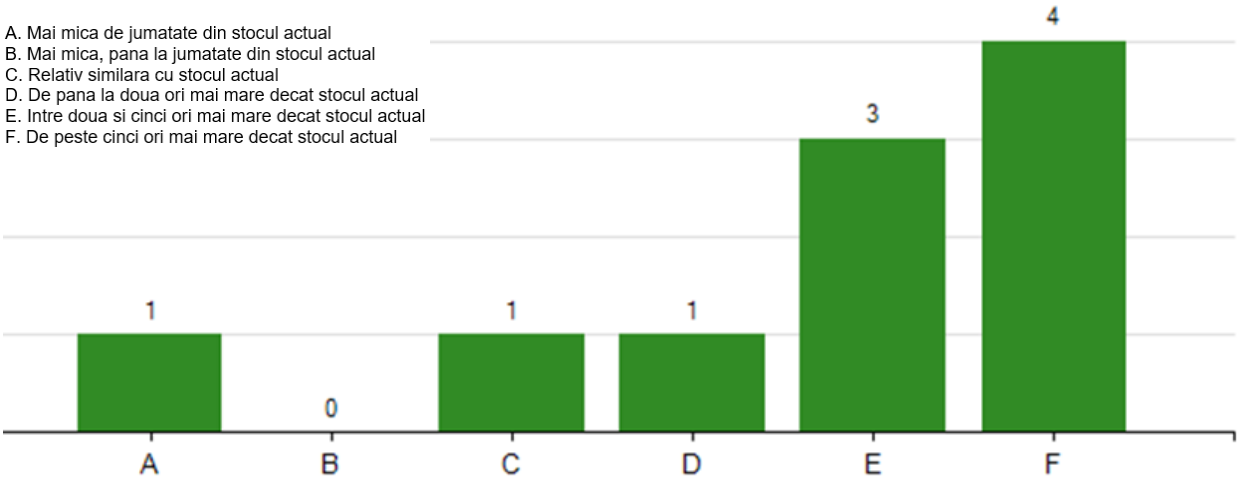
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Navigator medical, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In contextul unui sistem medical complex, subfinantat si in criza de resurse umane, precum cel din Romania, navigatorul medical indeplineste un rol important in spitale publice/private: preia pacienti, ii ajuta sa inteleaga corect si in detaliu diagnosticul, ii indruma catre investigatiile de care au nevoie, ofera sprijin moral pacientului si familiei. Sursa: https://bit.ly/3FrYgas [10 voturi]
- In Romania acest rol a intrat in nomenclatorul de ocupatii din 2016 si exista pe piata astfel de specialisti (de ex. la Institutul Oncologic Fundeni). Sursa: https://bit.ly/3FrYgas [5 voturi]
- Conform estimărilor Centrului Comun de Cercetare bazate pe tendințele de incidență din anii anteriori, în România au fost estimate aproximativ 95 000 de noi cazuri de cancer și aproximativ 54 000 de d Sursa: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b1c792f4-ro.pdf?expires=1643305891&id=id&accname=guest&checksum=17B277BC7027473740A805AD0494A9BE [1 vot]
- Deși se preconiza că incidența cancerului va fi mai scăzută decât media UE, mortalitatea globală cauzată de cancer în România a fost estimată a fi ușor mai ridicată, la 283 decese la 100 000 de locuit Sursa: https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/b1c792f4-ro.pdf?expires=1643305891&id=id&accname=guest&checksum=17B277BC7027473740A805AD0494A9BE [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

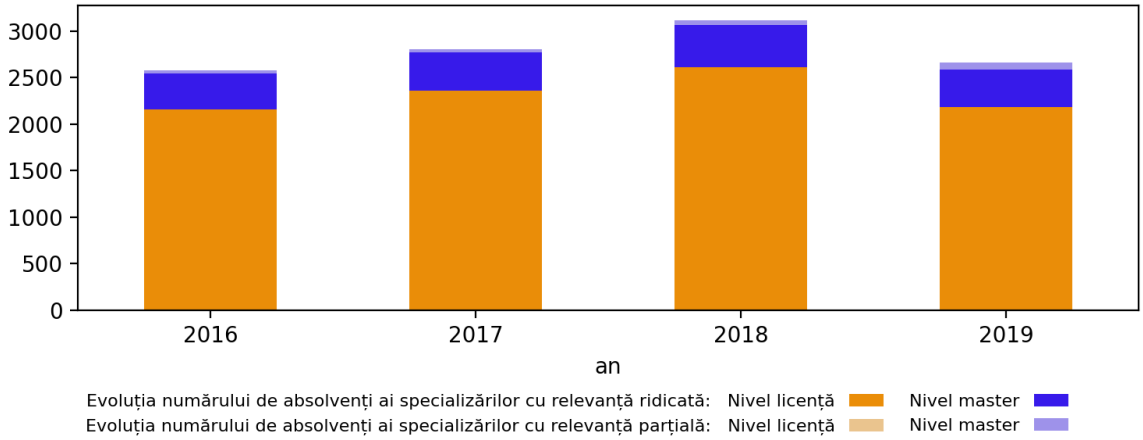
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [4 voturi]
- Programe de recalificare [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Ingrijitor / Asistent sanatate la domiciliu

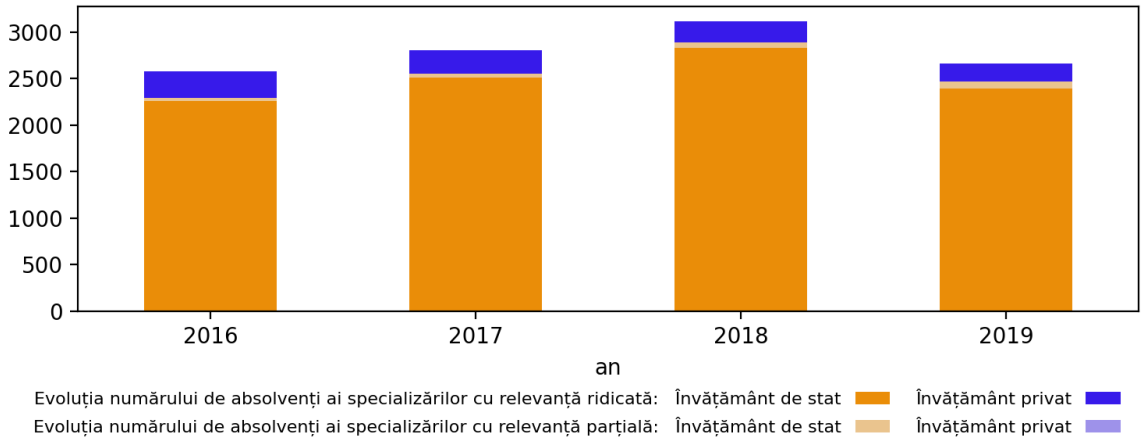
Sprijina persoanele cu dizabilitati, varstnicii sau bolnavii cronici in sarcinile de rutina (imbracarea, igiena corporala, intretinerea locuintei, deplasarea in afara casei). Poate efectua ingrijiri medicale de baza sub supravegherea unei asistente medicale sau a unui alt profesionist medical.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

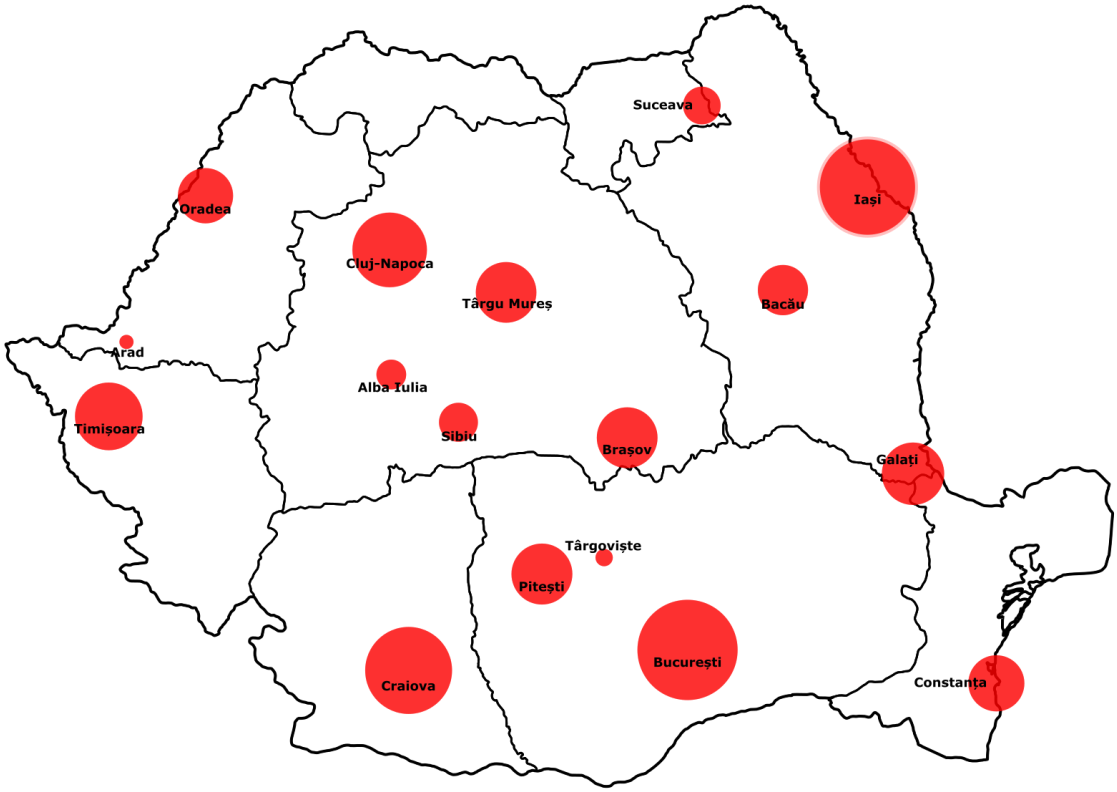
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



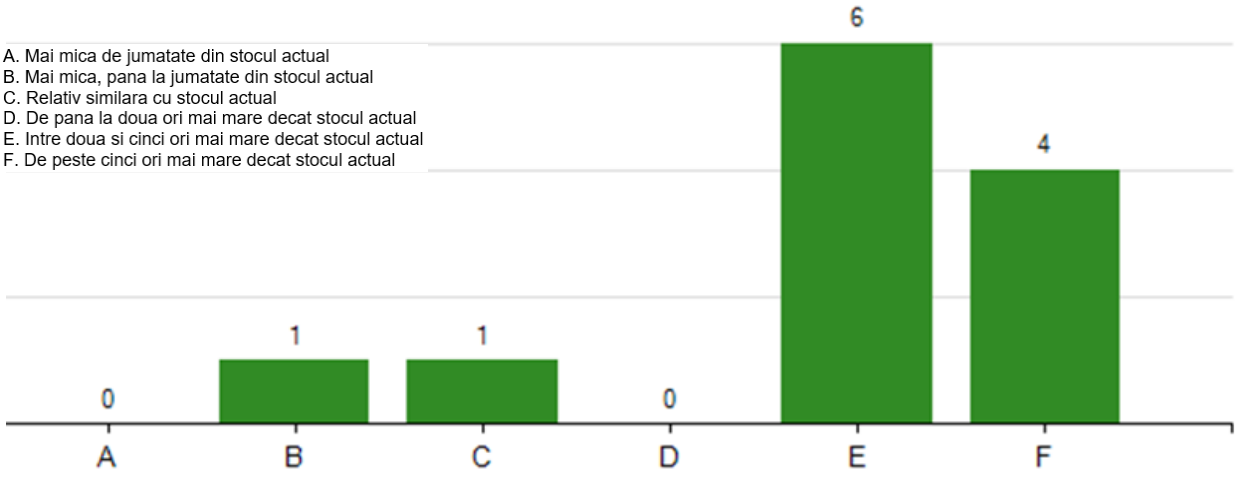
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Ingrijitor / Asistent sanatate la domiciliu, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In Romania, se estimeaza ca ponderea populatiei cu varsta mai mare sau egala cu 65 de ani se va dubla, de la 15% la 30%, pana in anul 2060. Ingrijirea temporara sau permanenta la domiciliu va inregistra un trend ascendent in Romania. Sursa: https://bit.ly/3tzGJuy [10 voturi]
- Asistentii care ofera servicii de îngrijiri socio-medicale la domiciliu se numara printre categoriile de romani care au migrat masiv in strainatate in ultimii ani, iar trendul probabil va continua. [10 voturi]
- Serviciile medicale la domiciliu reprezinta un trend important post-pandemic, legat de revolutia digitala in medicina si de personalizarea serviciilor Sursa: https://bit.ly/3J7x5nL [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

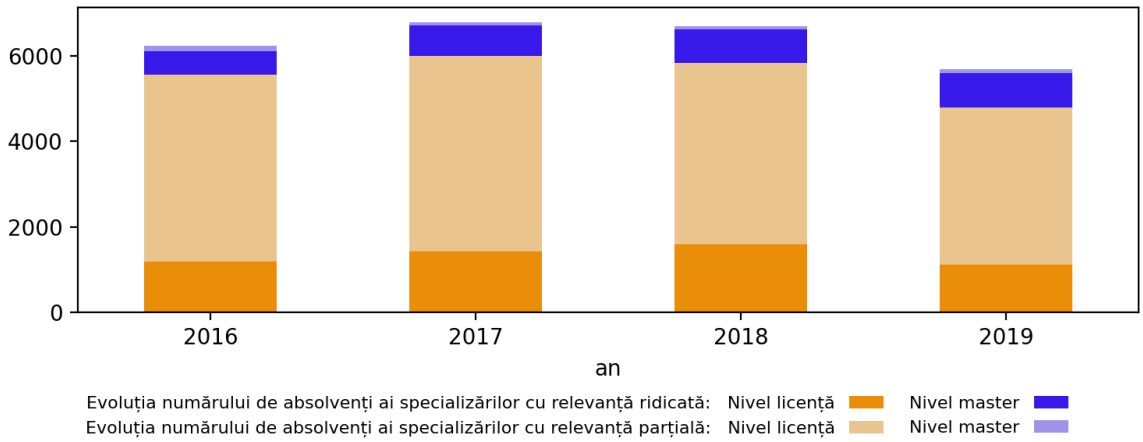
- Cursuri de formare continua [8 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [8 voturi]
- Programe de recalificare [8 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Consultant sanatate comportamentala

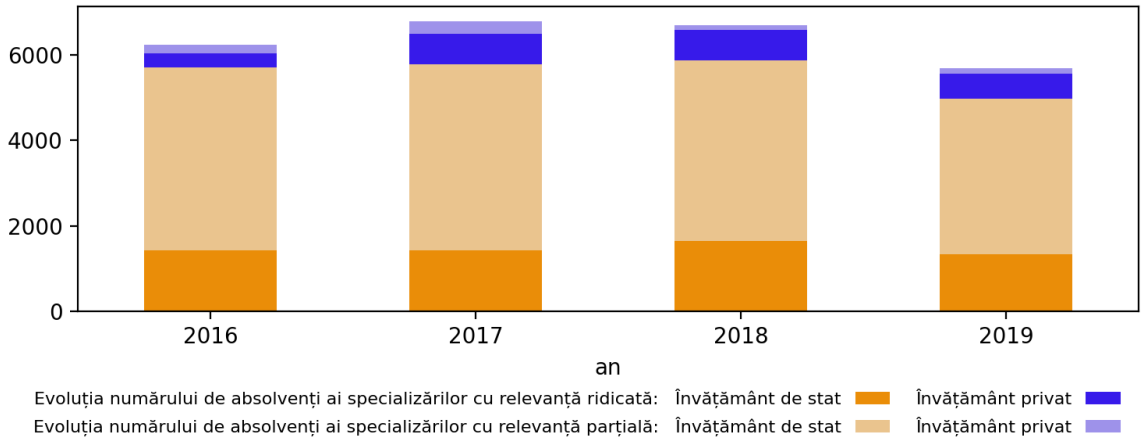
Lucreaza in cadrul asistentei medicale primare, contribuind la gestionarea pacientilor cu probleme de sanatate mintala. Ofera instruire prin psihoeducatie, dezvolta planuri specifice pentru ca pacientii sa dobandeasca modalitati de recunoastere si schimbare a modelelor comportamentale. Roluri similare: Behavior analyst, Behavior disorder counselor, Behavior support specialist. Expertiza relevanta conform Linkedin: analiza comportamentala aplicata (Applied Behavior Analysis), sanatate mintala, tulburari de dezvoltare.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

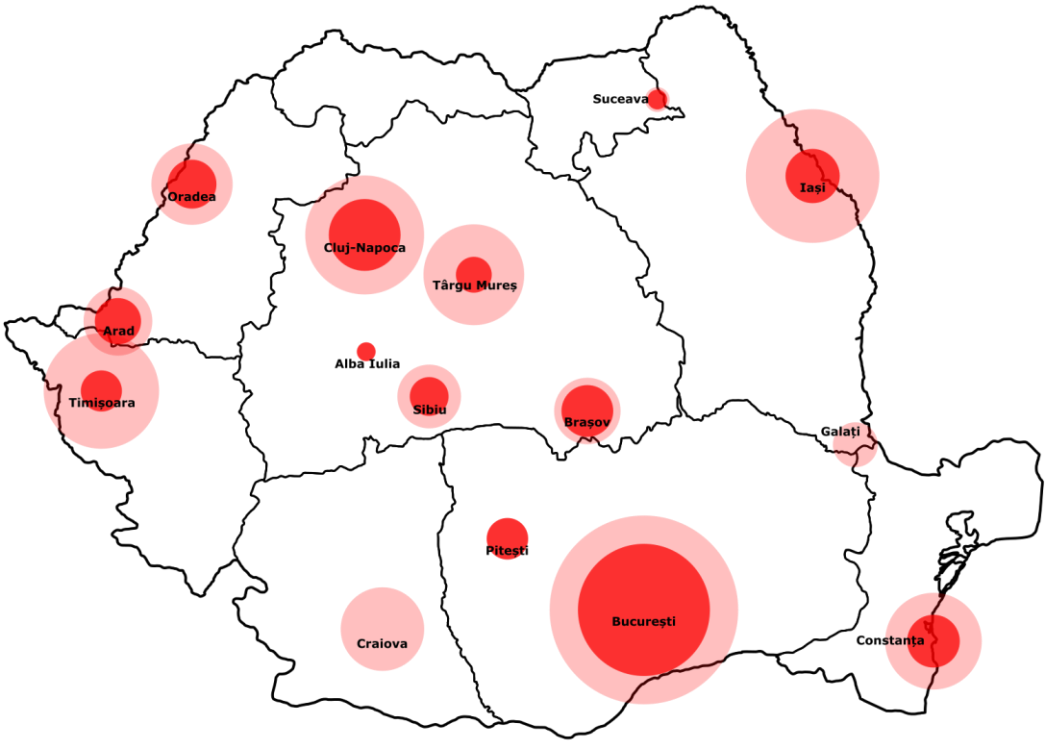
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



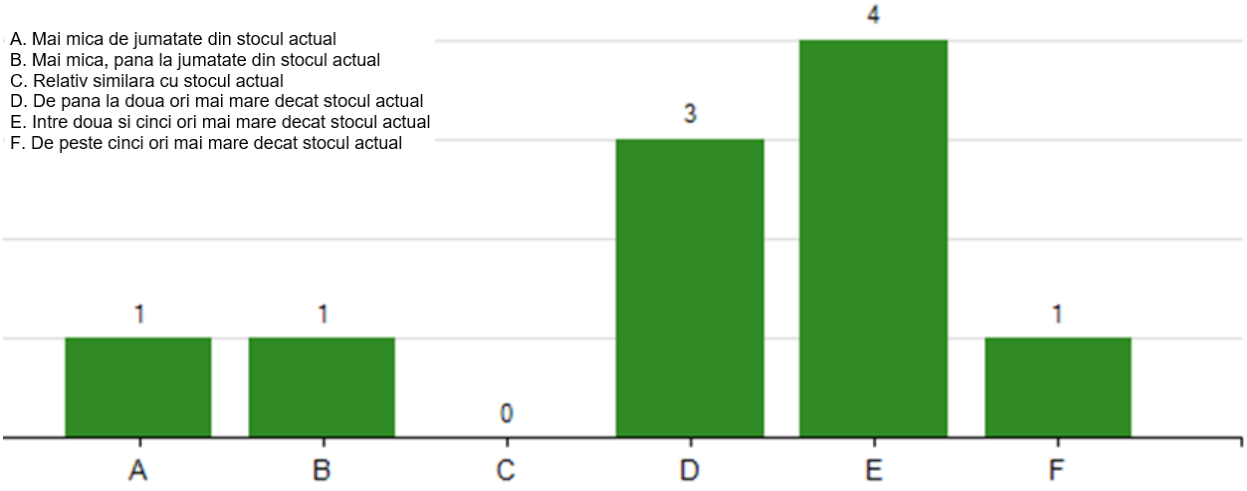
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consultant sanatate comportamentala, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Oficial, sunt peste 70 de mii de romani care sufera de afectiuni psihice (detin certificat de handicap). In realitate, se estimeaza ca Romania este pe locul al treilea in topul tarilor europene in ceea ce priveste numarul celor care sufera de o afectiune psihica. Sursa: https://bit.ly/3FoJcud [8 voturi]
- Platforme precum Atlas App (Romania) ofera servicii de consiliere psihologica si de evaluarea online a unor probleme de acest fel. Un studiu IPSOS sugereaza ca 84% din romani inteleg ca trebuie sa faca mai mult pentru bunastarea lor psihica. Sursa: https://bit.ly/3qtL8xy [8 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

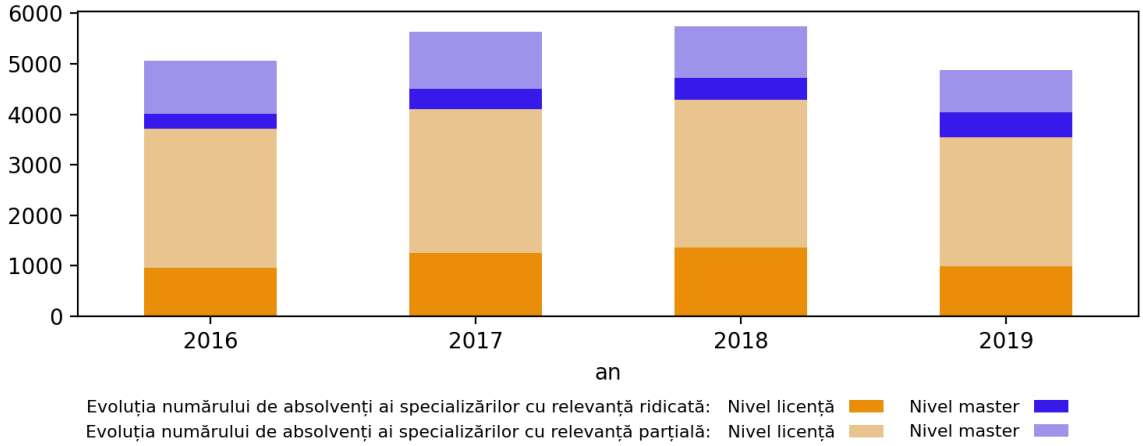
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [6 voturi]
- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Programe de recalificare [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Consilier detoxifiere digitala

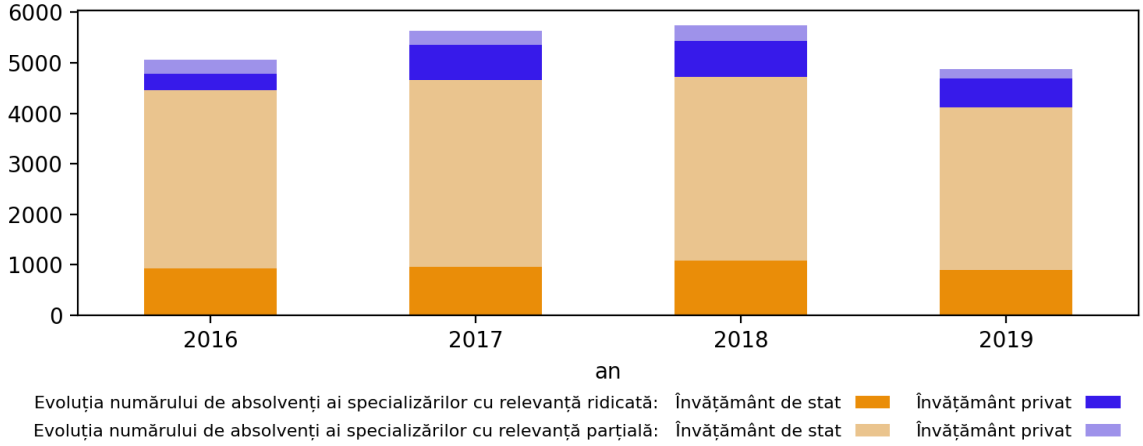
Sustine si consiliaza persoanele care vor sa se distanteze de "existenta digitala", sa traiasca mai lent si autentic, eventual sa se apropie de natura. Impreuna cu psihologi si alti experti in sanatate, ofera sprijin in cazurile de dependenta digitala. Poate folosi tehnici precum: terapie prin gradinarit; bucatarie traditionala; yoga si meditatie; arta (nondigitala).
Competente necesare: abilitati interpersonale foarte bune; cunoasterea tehnicilor terapeutice specifice.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

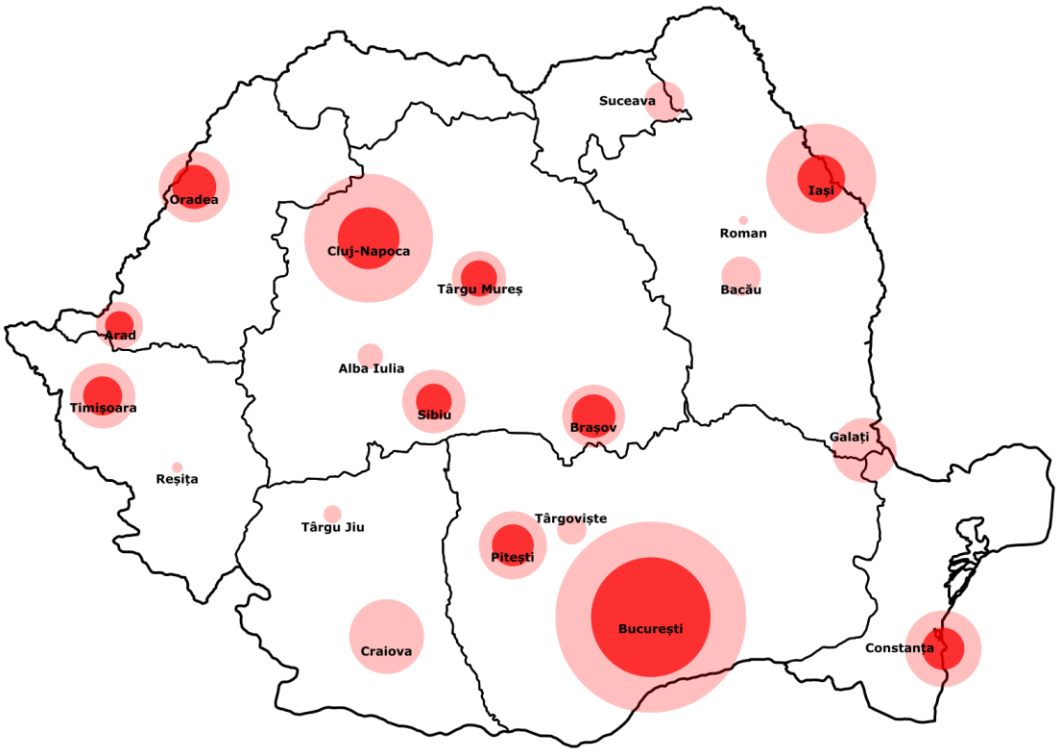
a) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială



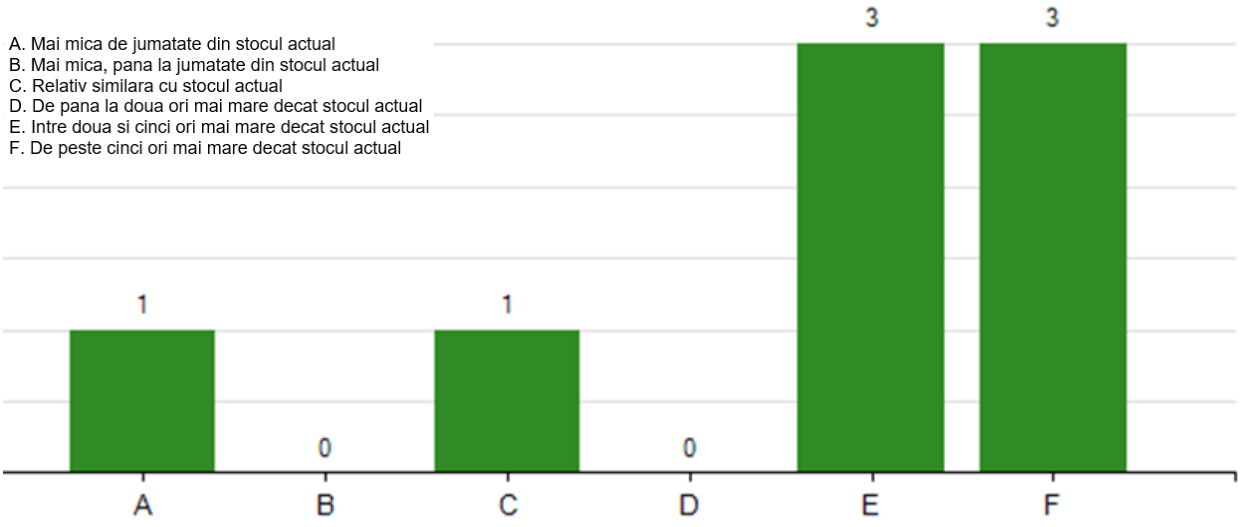
b) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consilier detoxifiere digitala, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Proeminenta culturala a unor teme precum nostalgia pentru vremuri mai bune sau pentru experiente mai autentice sau naturale – nemediate de tehnologie – este legata de sporirea cererii pentru servicii de detoxifiere digitala. Sursa: https://bit.ly/3nrwq0C [6 voturi]
- Mai ales dupa 2018, conceptul de "vacanta pentru detoxifiere digitala" a inceput sa fie din ce in ce mai discutat, inclusiv in literatura academica. Sursa: https://bit.ly/3GnKYgx [5 voturi]
- Companii de tehnologie, precum Google (campania Paper phone), incurajeaza limitarea timpului petrecut interactionand cu dispozitive digitale. Sursa: https://bit.ly/3qswJBJ [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [5 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [5 voturi]
- Programe de recalificare [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Medicină si consultanta pentru sanatate.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [7 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [6 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [5 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [5 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [4 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [3 voturi]
- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [3 voturi]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [3 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Atragerea tinerilor spre cariere didactice in universitati [2 voturi]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [2 voturi]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [2 voturi]
- Actualizarea metodologiei si/sau instrumentelor de predare (de ex. prin instrumente online, MOOC, edutainment, s.a.) [1 vot]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [1 vot]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [1 vot]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [1 vot]

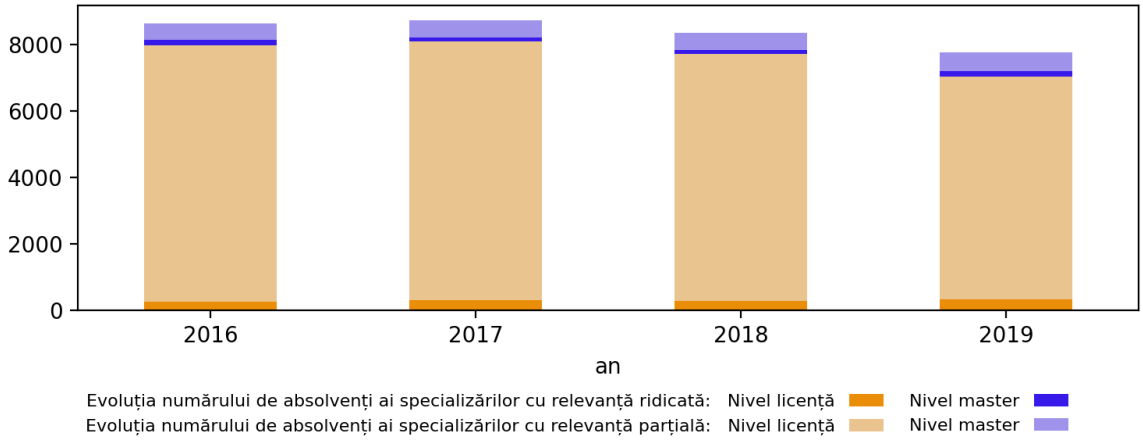
Inginerie medicală

Inginer biomedical

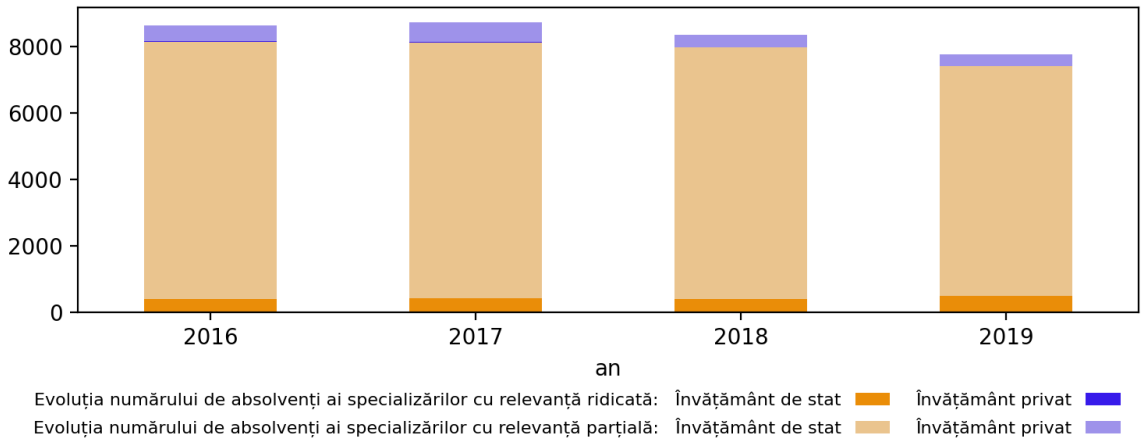
Combina ingineria cu cunostinte medicale si de biologie avansate. Proiecteaza produse medicale concepute pentru a inlocui functiile biologice (de ex. membre prostetice sau organe artificiale) sau dezvolta echipamente medicale (de ex. aparate de imagistica medicala sau instrumente chirurgicale).

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

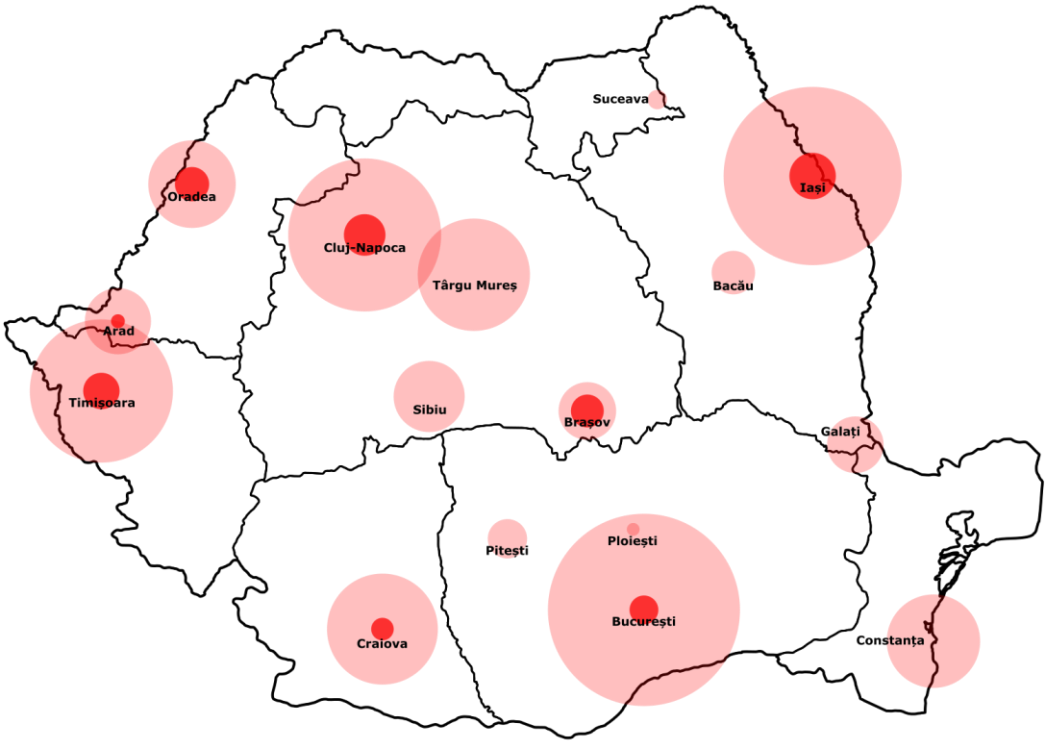
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



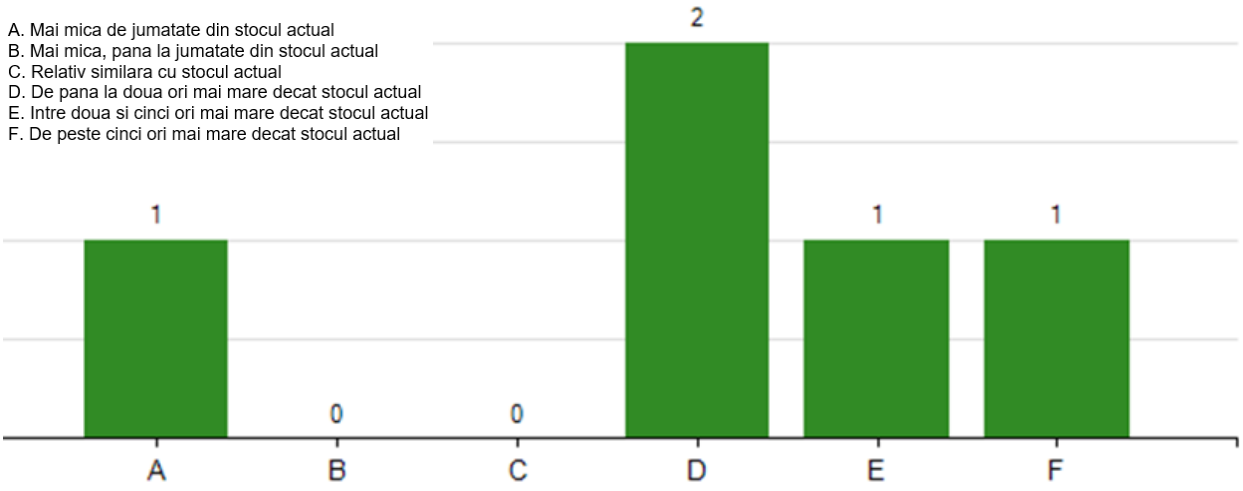
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer biomedical, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Procedurile avansate in tehnologiile de sanatate sunt efectuate de echipe multidisciplinare, incluzand medici si bioingineri. Sursa: https://bit.ly/33boVvn [5 voturi]
- In Romania, majoritatea absolventilor de inginerie medicala aleg sa lucreze pentru companii private, pentru ca sunt putine spitale care au posturi de inginer. Sursa: https://bit.ly/3KdaB68 [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

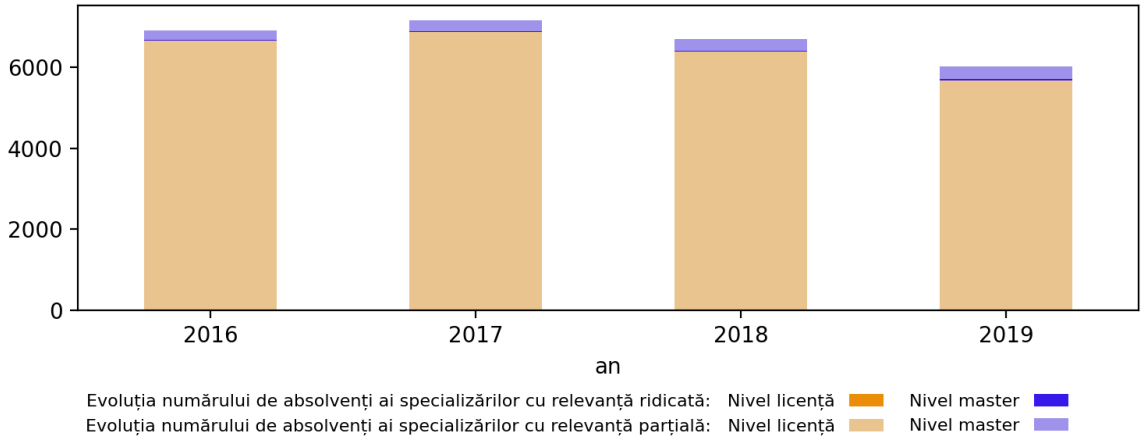
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Inginer tesuturi

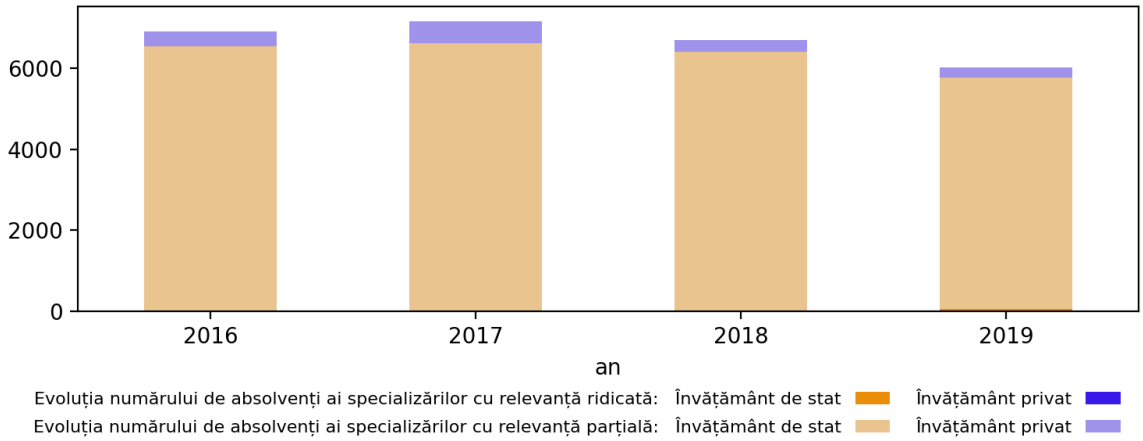
Are cunostinte biomedicale si tehnice specifice crearii si manipularii unor tesuturi biologice sau unor structuri artificiale pentru interventii la nivel tisular sau de organe. Rezultatele muncii sale pot fi utilizate in transplantologie sau regenerare de tesuturi.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

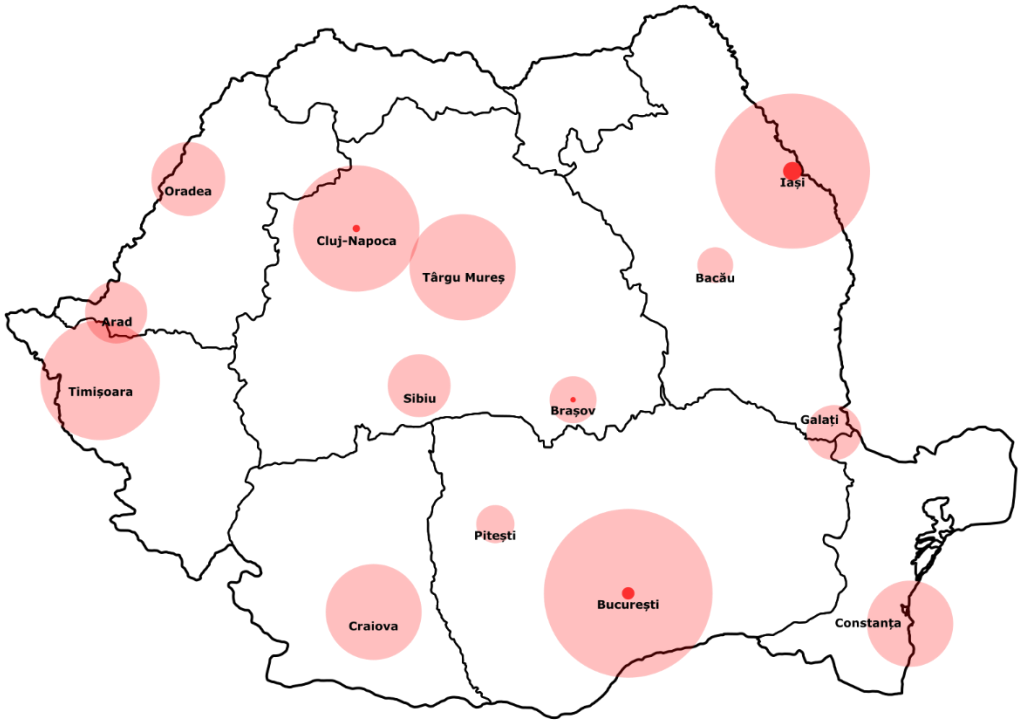
a) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială



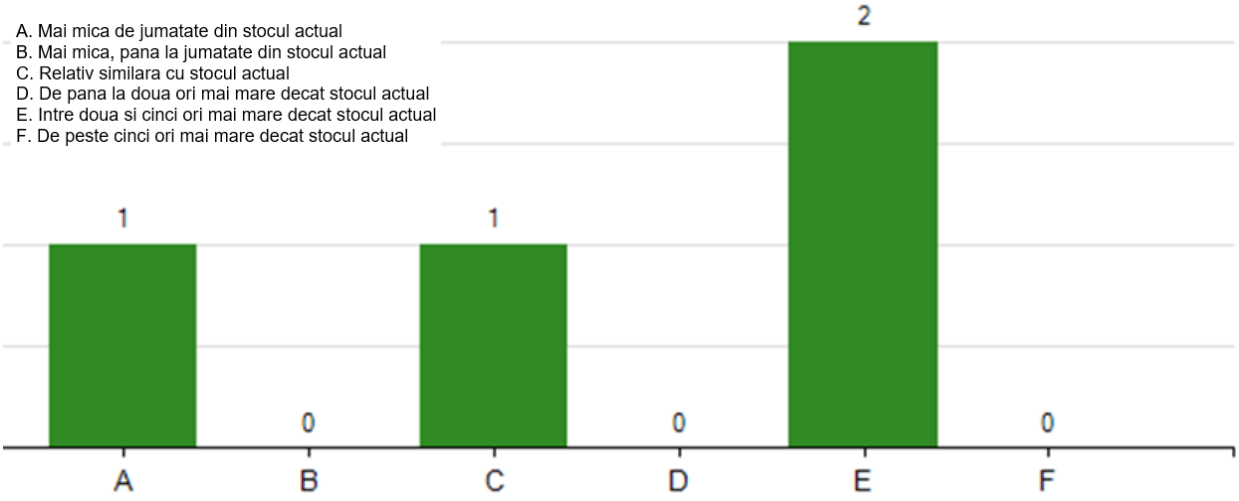
b) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer tesuturi, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Piata de inginerie/fabricare a tesuturilor din Europa este de asteptat sa ajunga la 7.3 mld. de dolari, pana in 2027 de la 2.79 mld. USD in 2019. Cresterea fiind de 13,2% in perioada 2020-2027, astfel cererea si oferta de ingineri in tesuturi umane este in continua crestere. Sursa: https://bwnews.pr/3FwMZpo [4 voturi]
- Specialistii de la Symme3D din Timisoara au construit prima bio-imprimanta 3D din Europa de Est, care functioneaza in cadrul institutului OncoGen. Imprimanta genereaza tesuturi cartilaginoase mari, iar pe viitor se urmareste imprimarea tesuturilor cu vascularizare complexa. Sursa: https://bit.ly/3qs8fIM [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

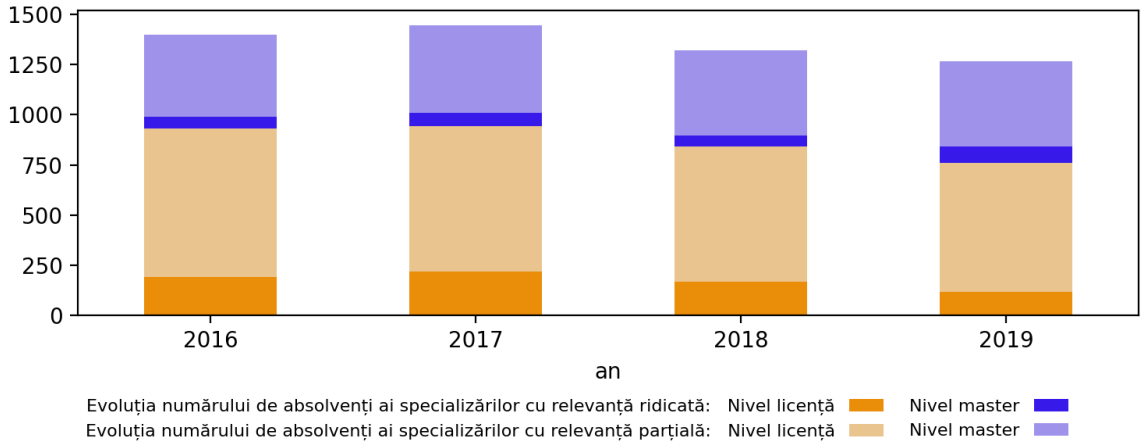
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Inginer nanotehnologii medicale

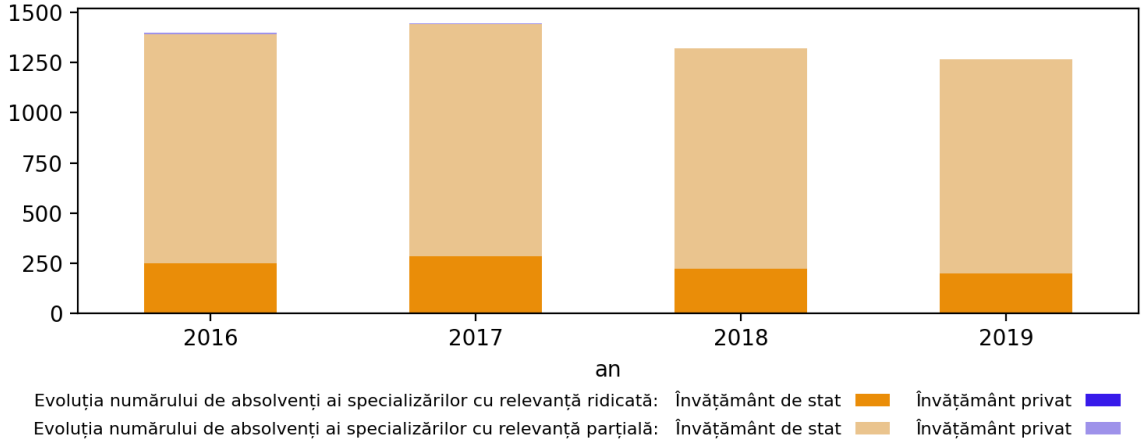
Proiecteaza si planifica tratamente medicale personalizate care utilizeaza nanoparticule, care pot fi adaptate pentru functii precum a capta imagini din zonele afectate din corp (utile pentru stabilire diagnostic), sau a detecta si ataca virusi sau celule canceroase. Unele nanoparticule pot transporta, de asemenea, medicatia specifica - de ex. moleculele de chimioterapie, altele pot detecta si distruge cheaguri de sange.
Inginerul va avea cunostinte avansate de biochimie si nanoinginerie. Pe baza diagnosticului si a datelor despre pacient, va fabrica tipul potrivit de nanoparticule, prin bioconjugarea moleculelor pe suprafete sau particule. Va lucra intr-o echipa de ingineri de nanoparticule, diagnosticieni si experti in nanofarmacologie.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

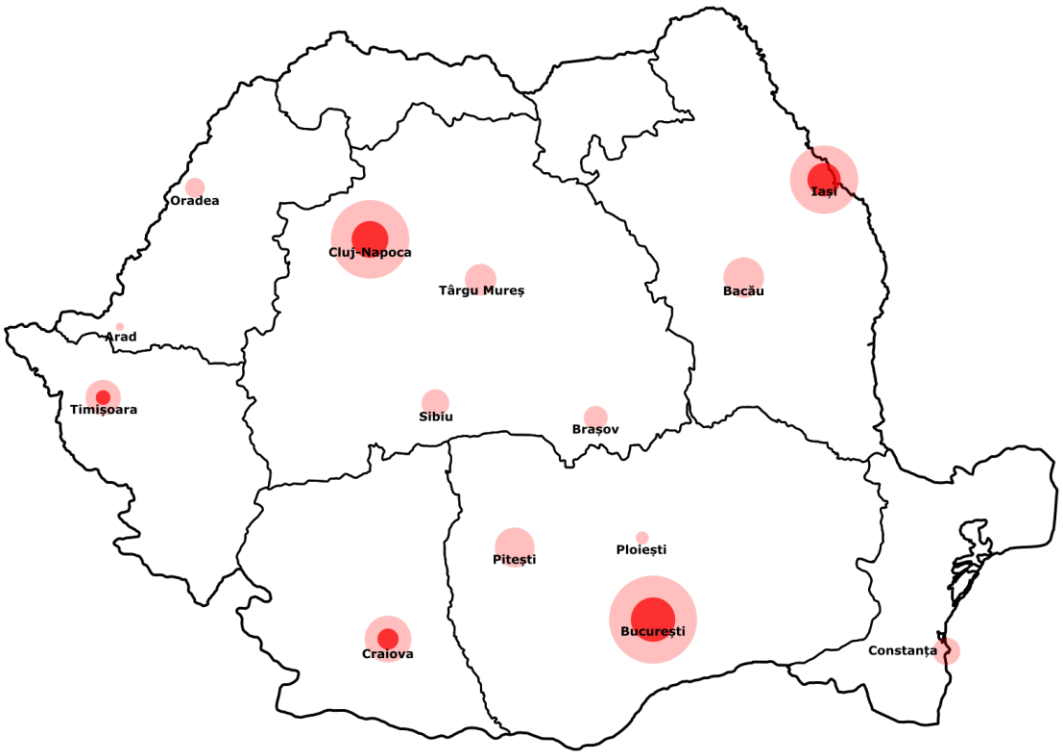
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



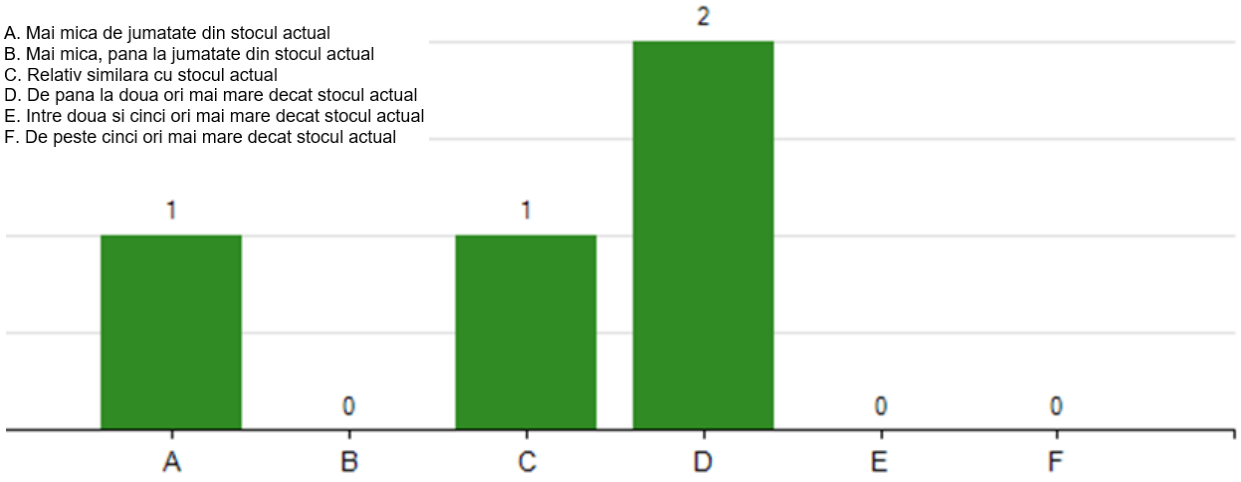
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Inginer nanotehnologii medicale, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Inginerie medicala este un domeniu recent aparut in Romania si exista doar cateva centre universitare din tara care pregatesc studenti in aceasta specializare. De la Facultatea de Inginerie Medicala, care este o colaborare intre Universitatea Politehnica si Universitatea de Medicina si Farmacie "Carol Davila", ies anual circa 200 de absolventi in inginerie medicala. Sursa: https://bit.ly/3KdaB68 [3 voturi]
- Se estimeaza ca piata globala de nanotehnologii medicale va ajunge la 475.2 mld. dolari pana in 2027, de la 183.9 mld. USD in 2020, context in care cererea pentru ingineri in nanotehnologii medicale va fi in continua crestere. Sursa: https://bit.ly/33zDdW6 [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

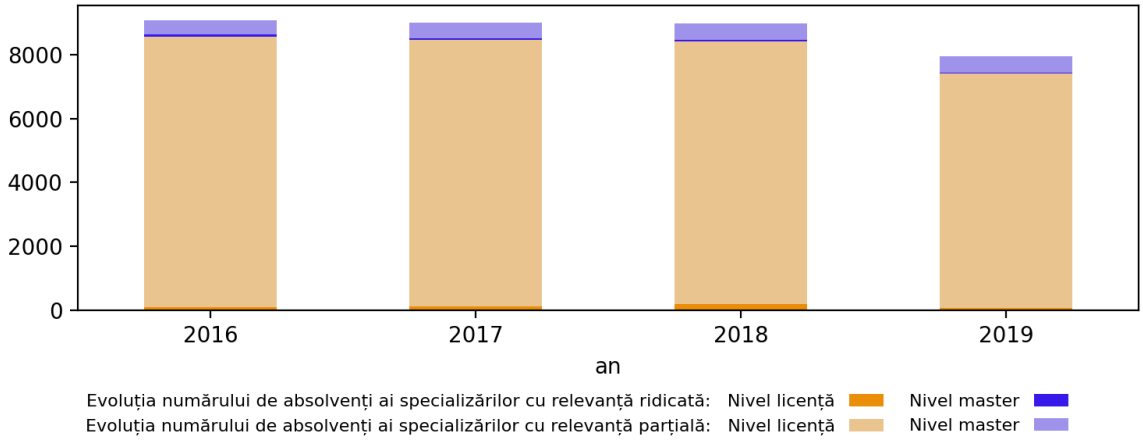
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Biostatistician

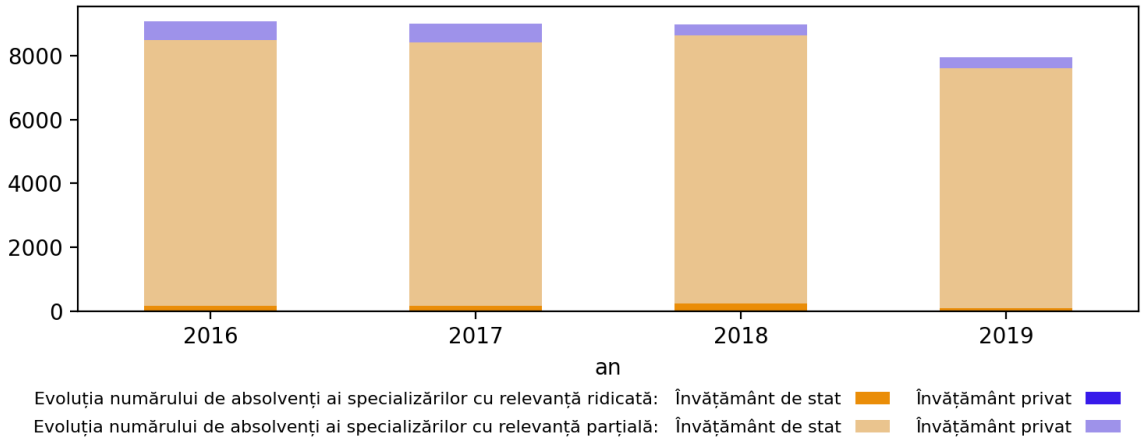
Realizeaza analize statistice ale datelor (medicale sau legate de parametri biologici), care pot fi utilizate in dezvoltarea produselor farmaceutice sau in cercetari medicale (in cadrul unui spital, institut de cercetare, organizatie de sanatate publica).

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

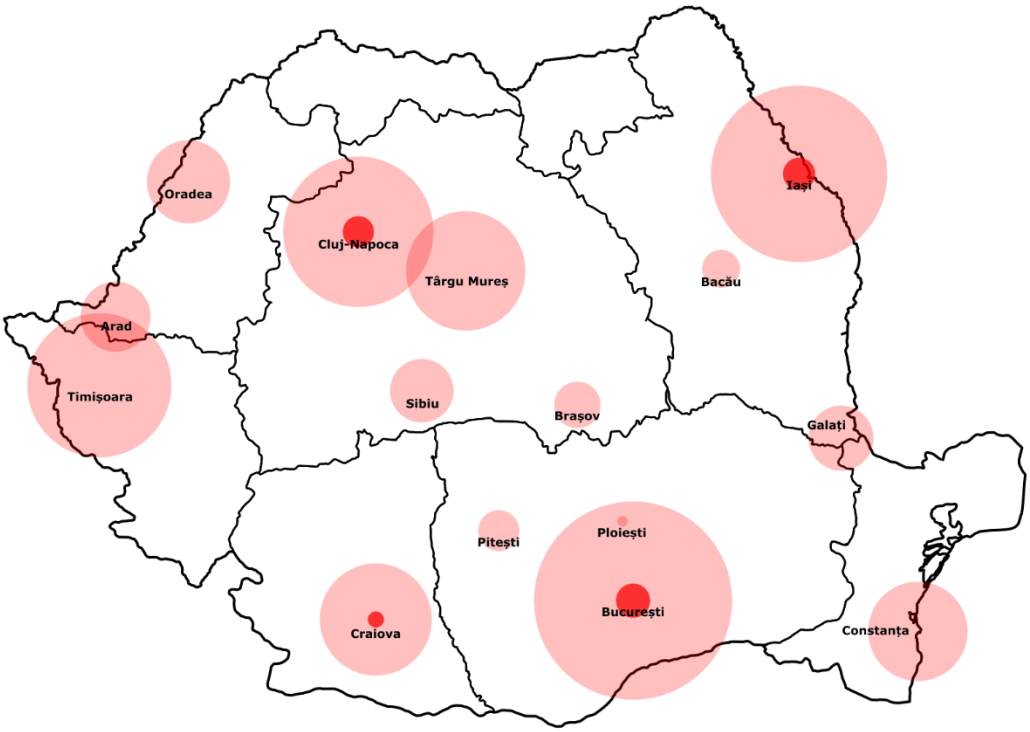
a) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială



b) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)

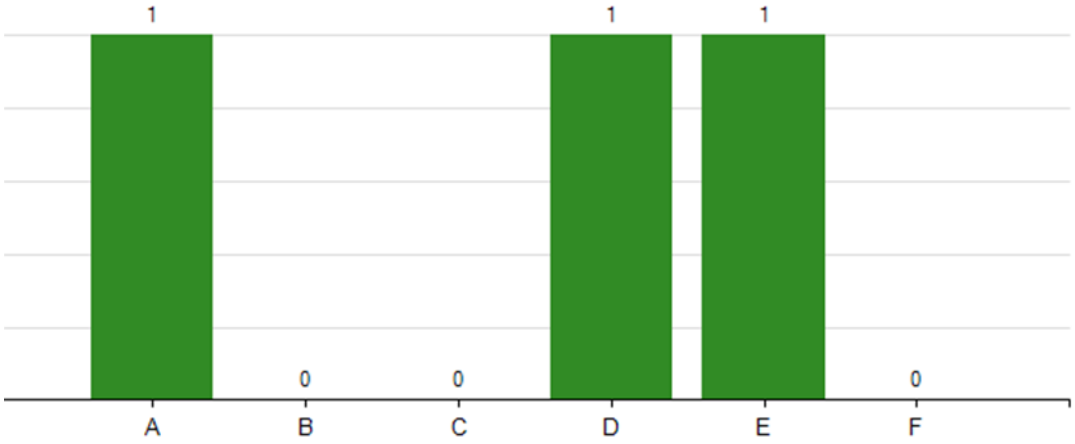


c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Biostatistician, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:

A. Mai mica de jumatate din stocul actual
B. Mai mica, pana la jumatate din stocul actual
C. Relativ similara cu stocul actual
D. De pana la doua ori mai mare decat stocul actual
E. Intre doua si cinci ori mai mare decat stocul actual
F. De peste cinci ori mai mare decat stocul actual



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In viitor cererea de biostatisticieni va creste datorita volumului tot mai mare de date colectate in domeniul sanatatii (din studii clinice s.a.). Sursa: https://bit.ly/3zV3rPa [2 voturi]
- Biostatisticienii pot aplica pentru locuri de munca la firme de cercetare biologica, universitati, spitale generale sau de specialitate, departamente de sanatate publica, agentii guvernamentale precum, CDC, ECDC si corporatii farmaceutice. Sursa: https://bit.ly/3fv42NT [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

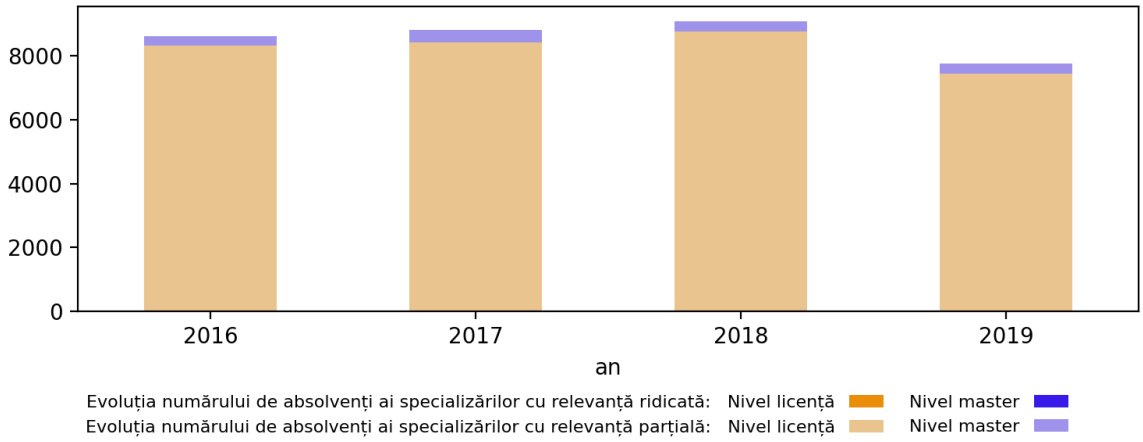
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]

Expert bioetica

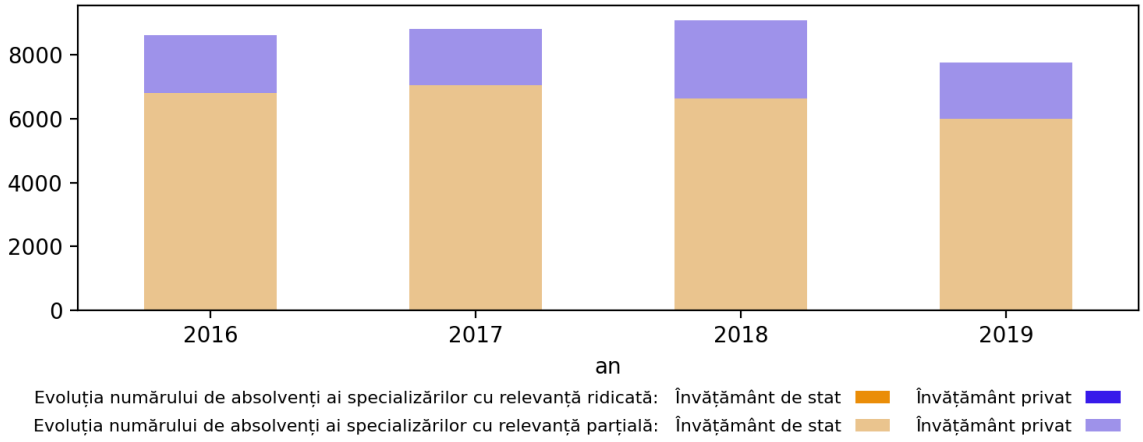
Este un specialist in etica aplicata, cu pregatire temeinica in mai multe discipline (medicina, asistenta medicala, filosofie, stiinte sociale, drept), si se preocupa cu problemele etice specifice spatiului sanogen (sanatate, sanatate publica). Spre exemplu, contribuie la dezvoltarea normelor etice si a cadrului legal pentru centrele medicale, de diagnostic si de bioinginerie din domenii de frontiera precum transplantologia sau modelarea genetica.
Rolul se regaste in contexte diferite:in organisme consultative in domeniul bioeticii si eticii stiintei si tehnologiei, in clinici, in mediul universitar, in guverne.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

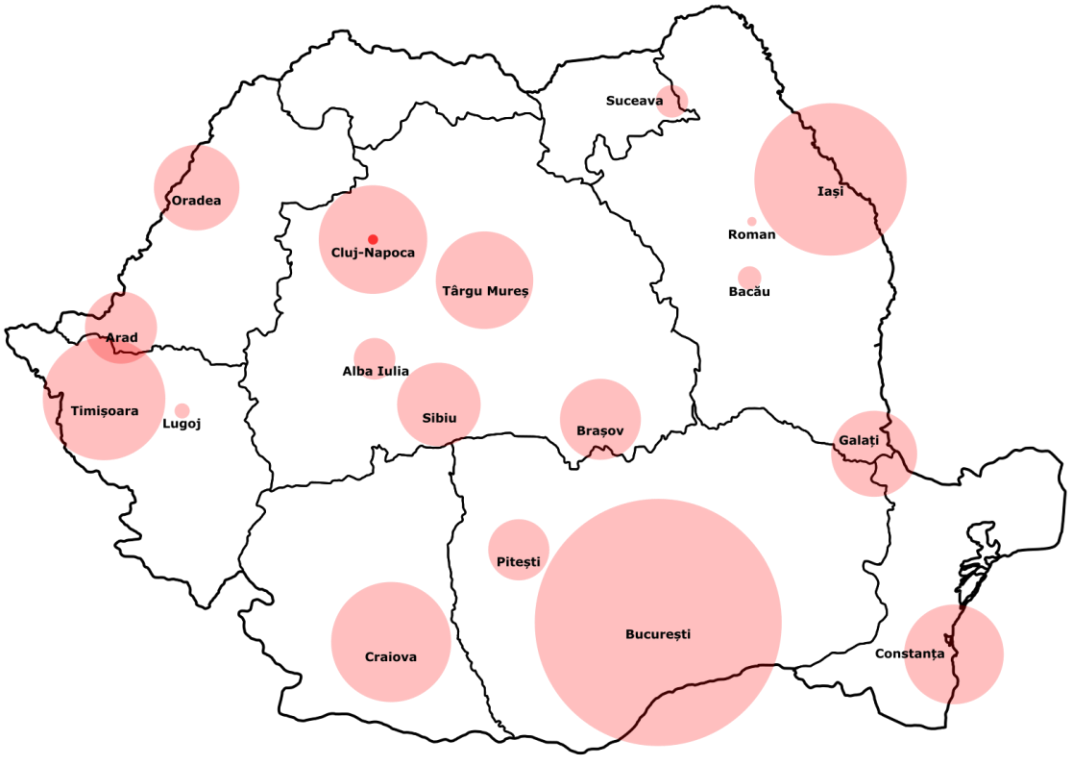
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



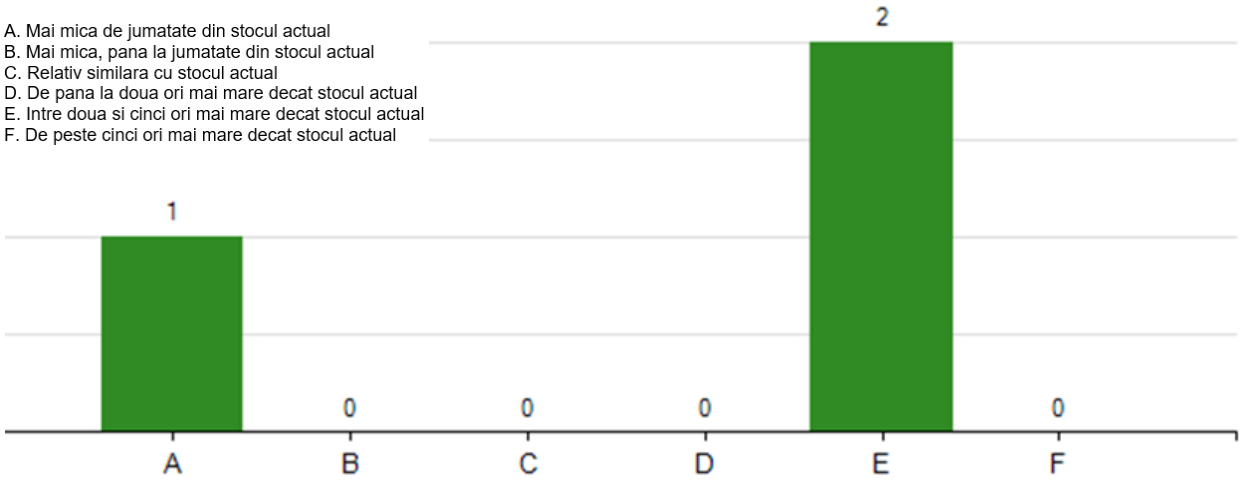
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Expert bioetica, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Datorita avansului tehnologic rapid in domeniul medical, in fiecare an societatea se confrunta cu noi dileme etice. Sursa: https://bit.ly/3rgz2H2 [3 voturi]
- In octombrie 2021 a avut loc a XVI editie a Conferintei Nationale de Bioetica in Romania, tema fiind ,"Biotehnologiile – intre stiinta, ideologie si morala". Sursa: https://bit.ly/3ttCTDo [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Inginerie medicală.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [4 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [2 voturi]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [2 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [1 vot]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [1 vot]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [1 vot]
- Atragerea tinerilor spre cariere didactice in universitati [1 vot]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [1 vot]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [1 vot]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [1 vot]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [1 vot]

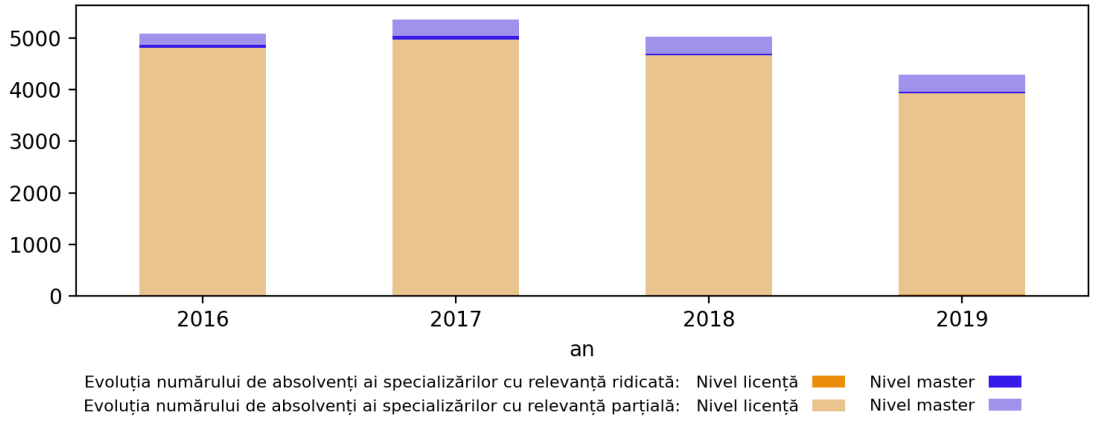
Medicină personalizată

Consultant in genetica

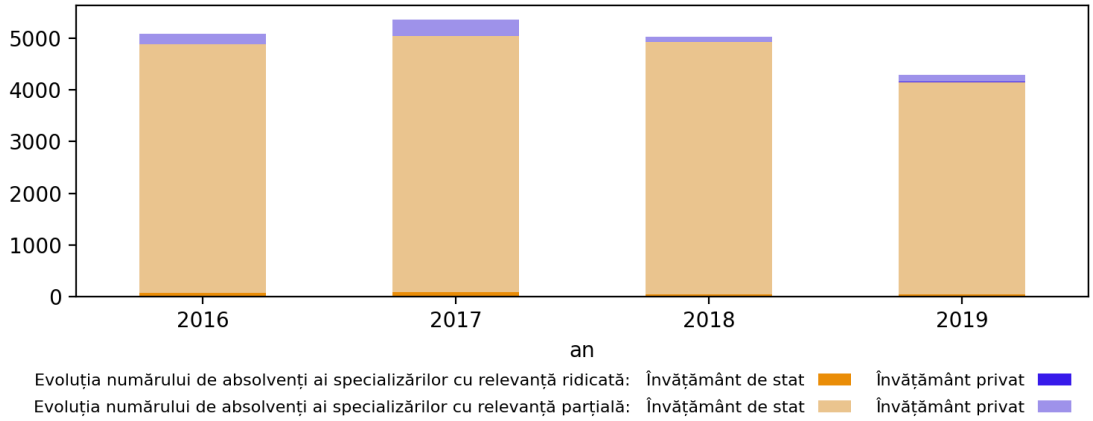
Realizeaza analize genetice, proceseaza datele oferite de dispozitivele de diagnostic si explica/traduce clientului semnificatia rezultatelor analizelor genetice si implicatiile pentru sanatatea lor. Analiza genetica permite identificarea markerilor tumorali, diagnoza bolilor ereditare, determinarea specificului metabolismului pacientului, studiul bolilor cauzate de infectii bacteriene s.a.
Dincolo de cunostintele de genetica, are pregatire avansata in domeniul bioeticii umane. Are excelente abilitati interpersonale si capacitatea de a traduce analize complexe in informatii pe care oamenii le pot intelege.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

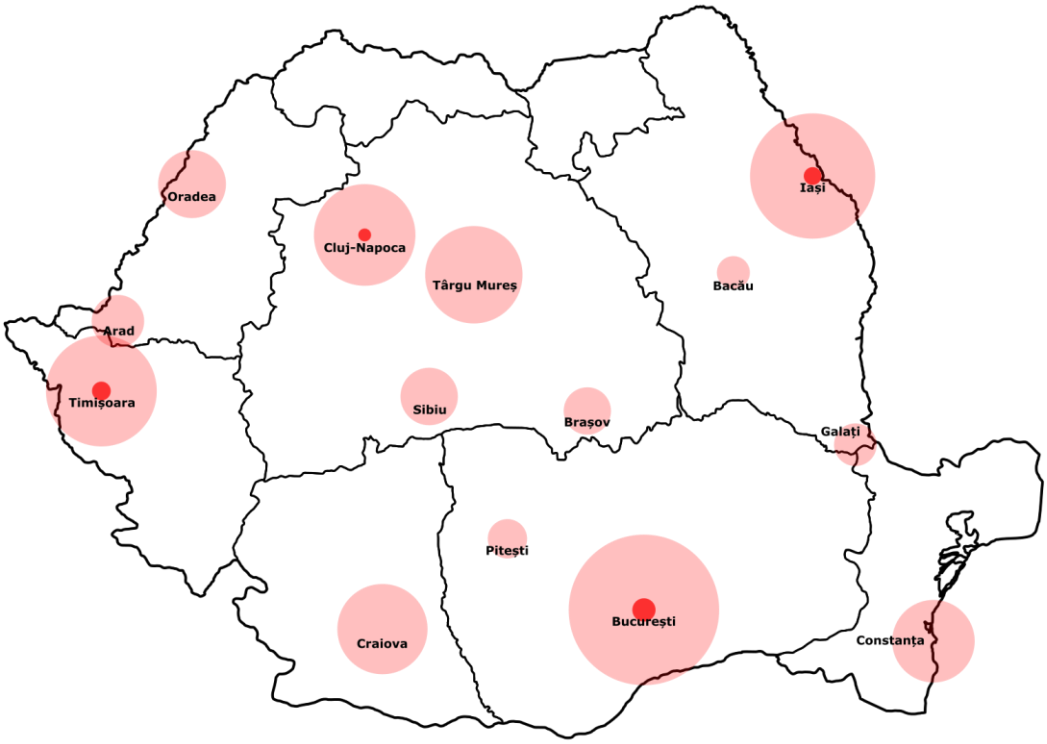
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



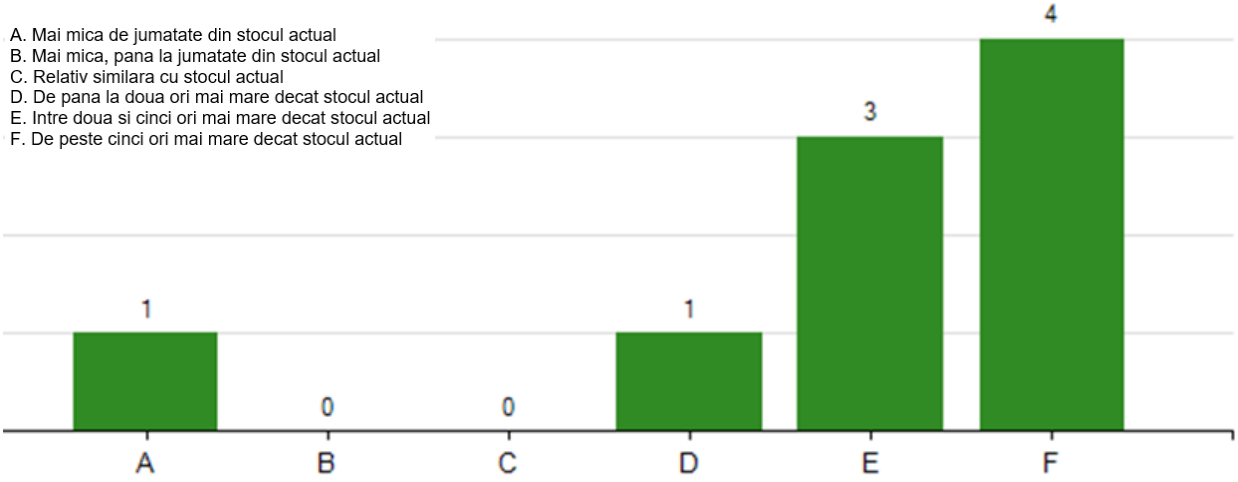
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consultant in genetica, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Este estimat ca piata globala de consultanta genetica va ajunge la 3.45 mld. de dolari pana in 2027, de la 1.5 mld. in 2021; o cresterea de 14,9% in perioada 2021-2027. Sursa: https://bit.ly/3toWF2L [8 voturi]
- Editarea genetica este una dintre cele cinci tendinte majore din medicina, identificate de Forbes, la nivel global, in 2021. Sursa: https://bit.ly/33zDgkK [7 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

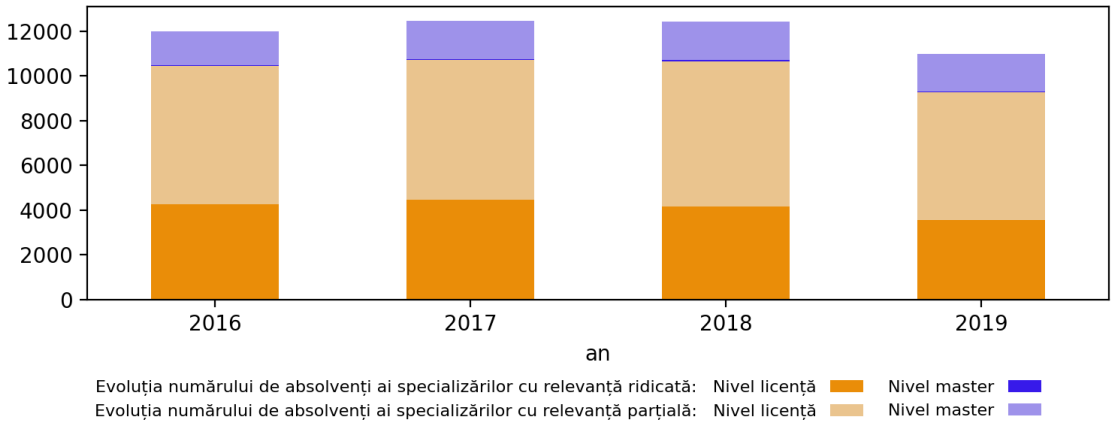
- Initierea unor programe noi de master [6 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Consultant sanatate - solutii personalizate

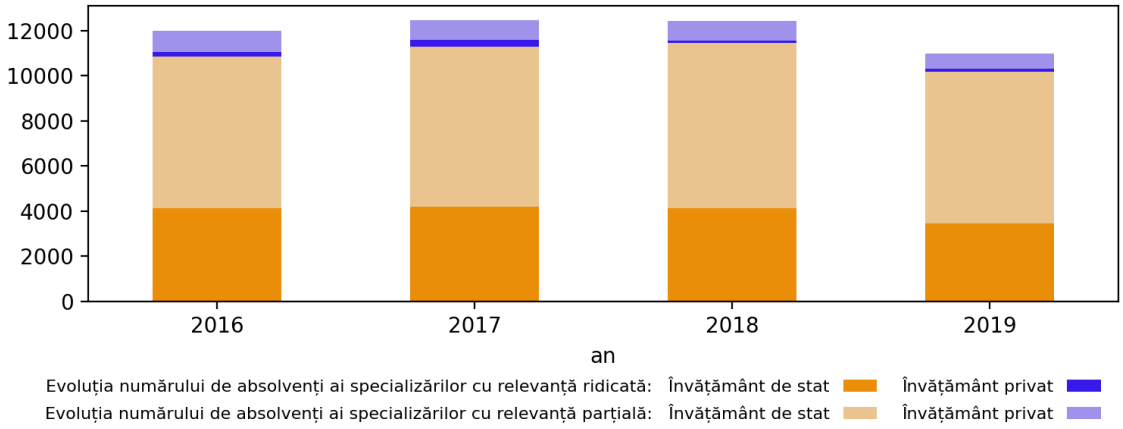
Ofera solutii personalizate de ingrijire a sanatatii. Are acces la volume imense de date din surse diferite, inclusiv implanturi, dispozitive de monitorizare a mediului, teste efectuate de medici, profiluri genetice si date despre istoricul de viata al pacientului.
Asistat de instrumente de invatare automata si analize big data, consultantul dezvolta solutii de wellness personalizate pentru clientii sai. Planurile de nutritie, exercitii fizice si interventiile terapeutice sunt executate pe baza analizei si interpretarii datelor. Fizioterapia predictiva este, de asemenea, utilizata pentru alinierea dintre sistemele muscular si scheletic ale clientului.
Are abilitati interpersonale, comunica clar, astfel incat solutiile oferite sa fie intelese si urmate cu exactitate. Are competente avansate de analiza de date.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

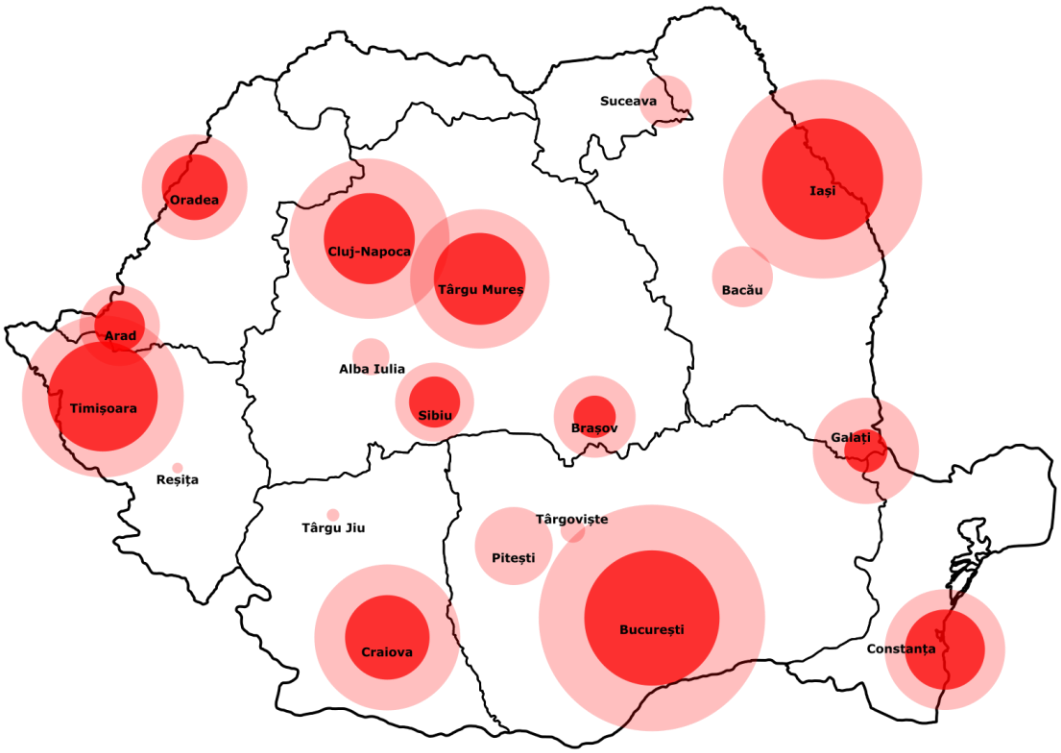
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



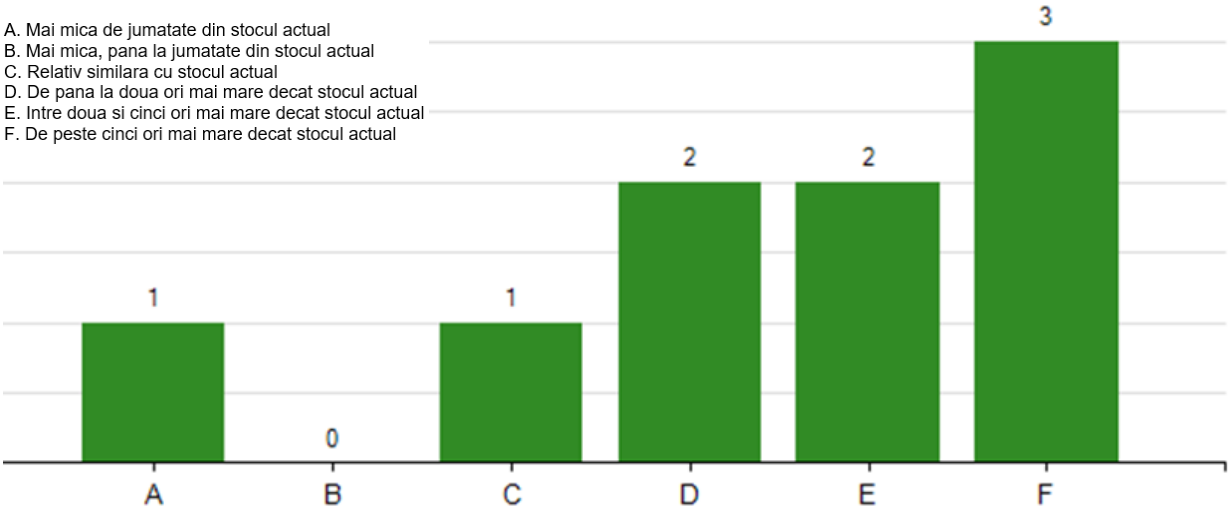
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consultant sanatate - solutii personalizate, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Este de asteptat ca in urmatorul deceniu serviciile medicale sa devina digitale, personalizate si preventive. Sursa: https://bit.ly/3I2OJbE [8 voturi]
- In 2020, piata globala de medicamente personalizate a fost evaluata la 493.1 mld. dolari, intre 2021-2028 este asteptata o crestere anuala de 6.2%. Mai multi factori influententeaza aceasta crestere, precum folosirea biomarkerilor in terapie, diagnostic si prognostic. Sursa: https://bit.ly/3rljmlM [7 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de licenta [6 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [5 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Diagnostician / *Data-based medical diagnostician*

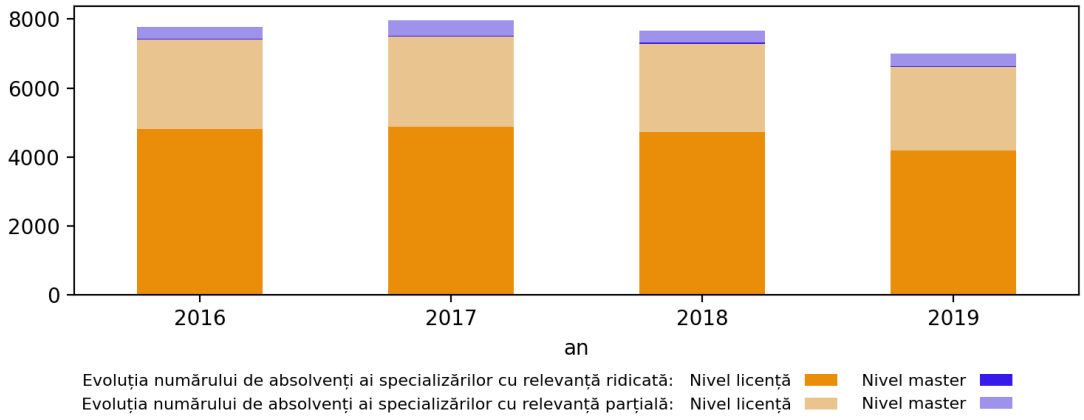
Activeaza in contextul in care sunt disponibile volume imense de date din surse diferite, inclusiv implanturi, dispozitive de monitorizare a mediului, teste efectuate de medici, profiluri genetice si date despre istoricul de viata al pacientului. De asemenea, are acces la baze de date masive cu informatii despre boli.

Algoritmii IA asista in analiza rapida a datelor si identificarea anomaliilor, insa diagnosticianul este responsabil sa conecteze informatiile, sa stabileasca un diagnostic si sa propuna recomandari de interventie. In urma diagnosticului sau, implementarea planului de tratament este responsabilitatea altor specialisti.

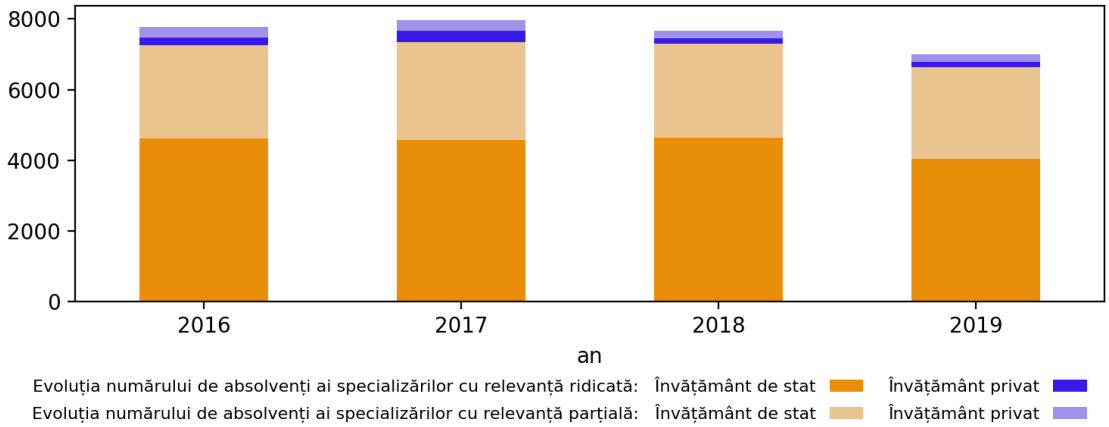
Are, pe langa vasta expertiza medicala, abilitati avansate de analiza a datelor si abilitati excelente de recunoastere a pattern-urilor. Gandeste si actioneaza rapid.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

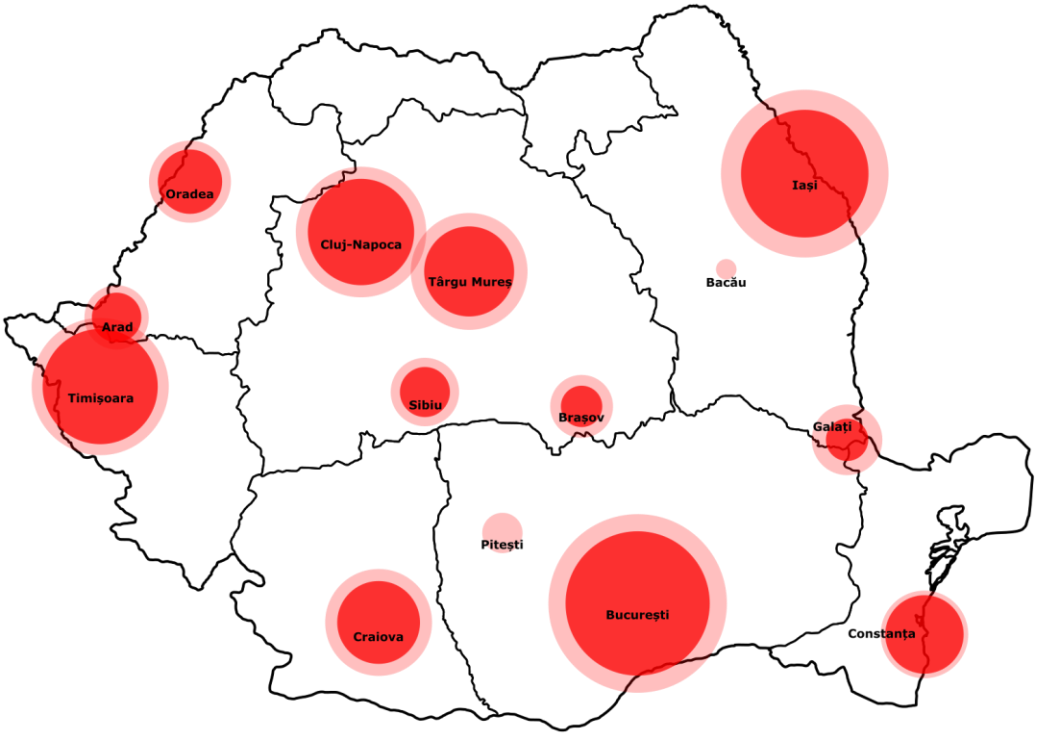
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



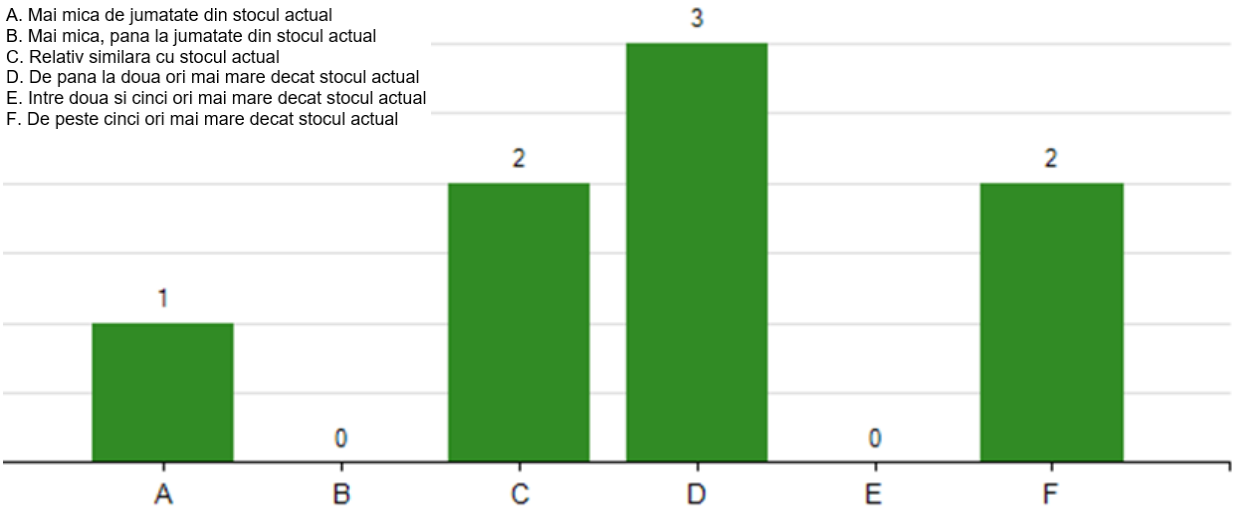
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Diagnostician / Data-based medical diagnostician, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Nevoia de profesionalizare si de reducere a proportiei diagnosticelor eronate vor creste cererea pentru experti care au cunostinte/calificari medicale, cat si legate de date si IA. Sursa: https://bit.ly/3GFyfFW [7 voturi]
- In contextul imbatranirii populatiei, nevoia de servicii de diagnostic ia amploare. De exemplu, Oficiul de Statistica a Muncii din SUA estimeaza ca numarul profesionistilor in domeniul diagnostic si tratament va creste cu 10% intre 2019-2029. Sursa: https://bit.ly/3zVplBT [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

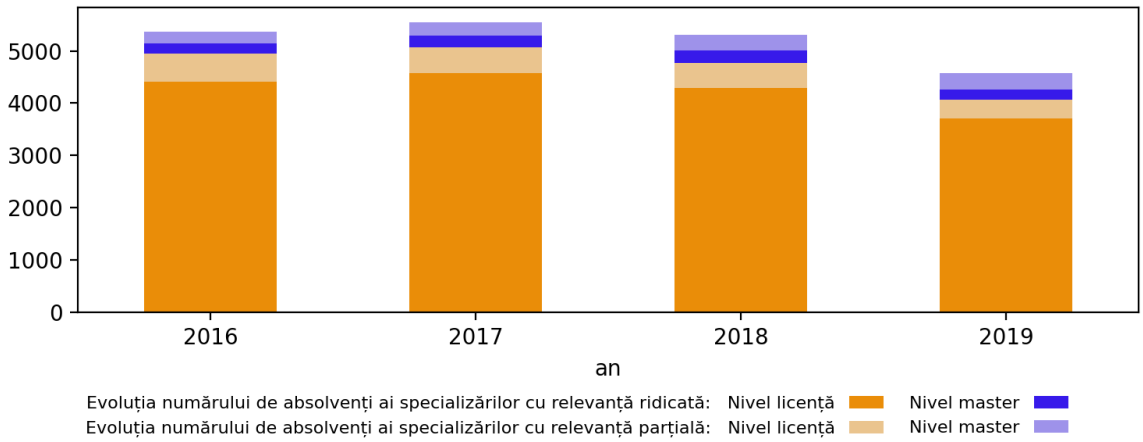
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Consultant microbiom

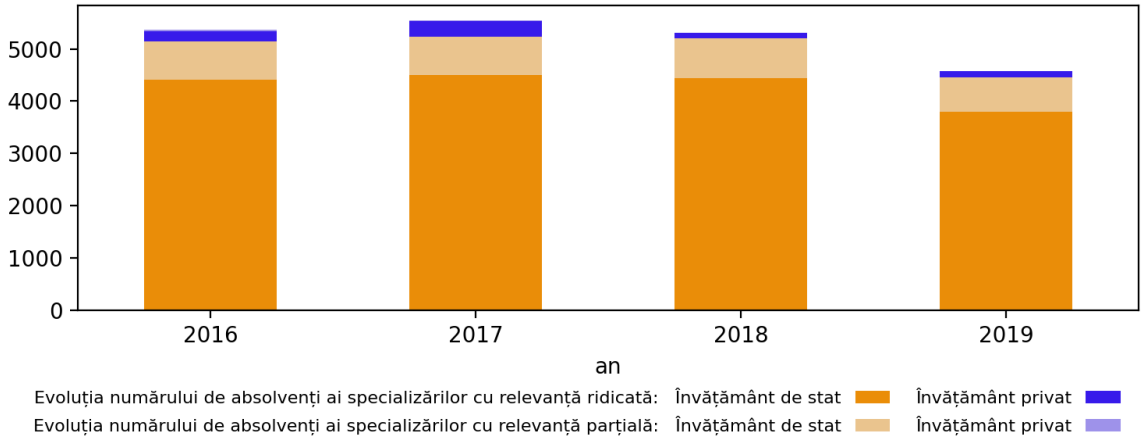
Microbiota intestinala este implicata in digestie si in absorbtia nutrientilor din alimente; de asemenea, e importanta pentru procese mai ample precum reglarea imunitatii si functiile creierului. Consultantul investigheaza si monitorizeaza microbiomul pacientului/starea de sanatate a tractului digestiv, utilizand tehnologii avansate. In cazul unor dezechilibre, poate prescrie interventii specifice (de ex. schimbarea dietei, administrare probiotice, cultivarea si transplantul de microbiote).
Are pregatire in medicina, cunostinte avansate in microbiologie, biotehnologie, nutritie si dietetica. E atent la detalii, are abilitati analitice, excelenta capacitate de relationare cu pacientul.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

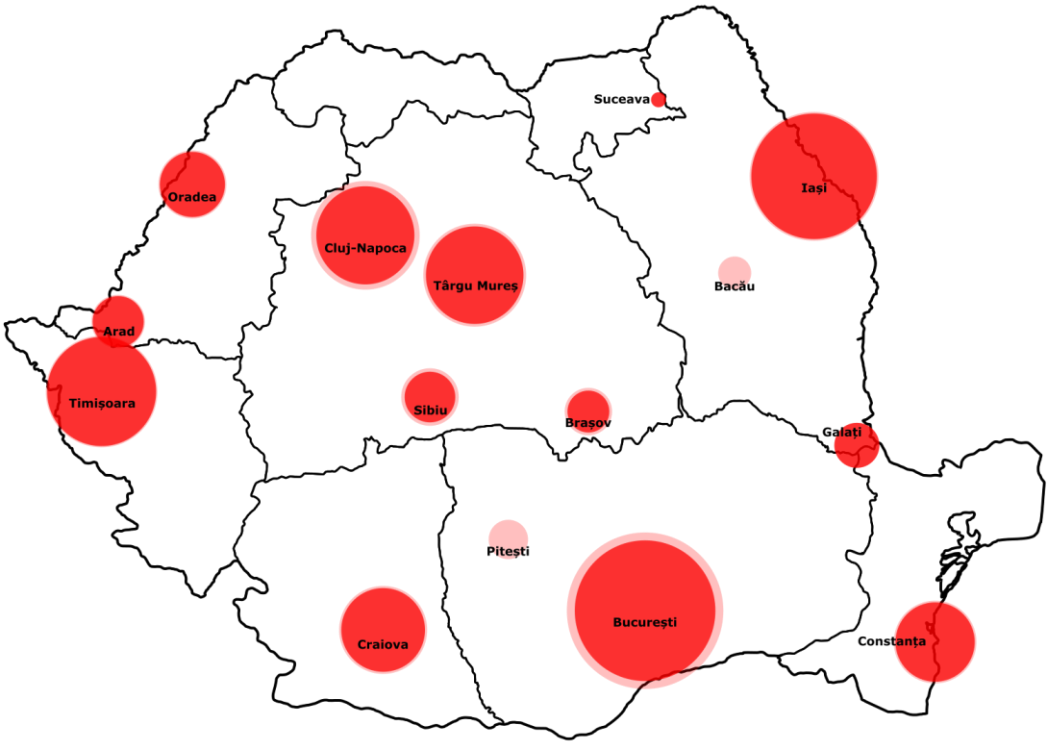
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**

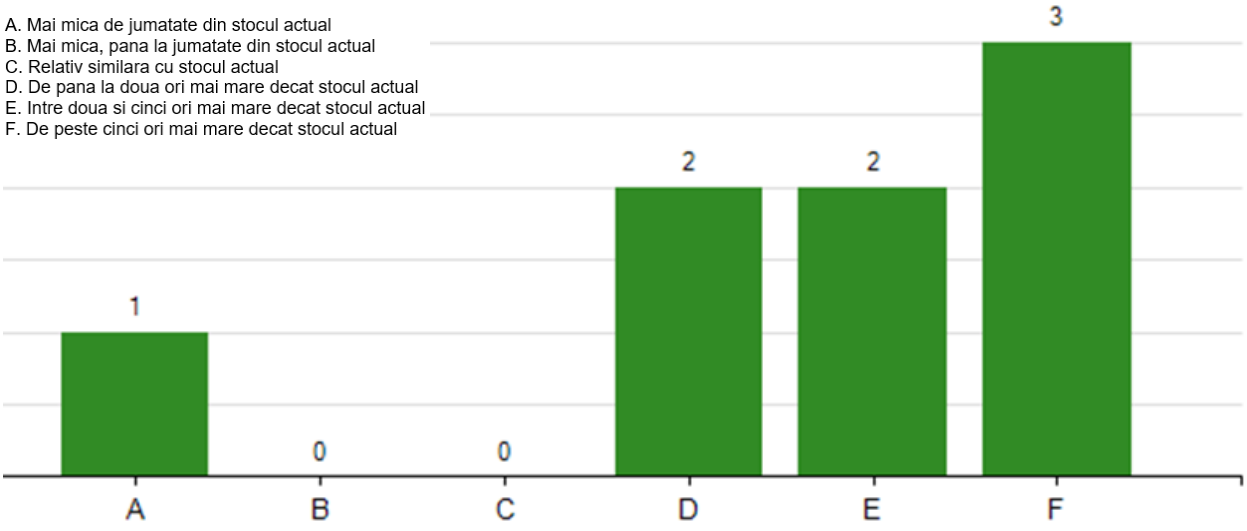


c) Repartiția geografică a absolvenților



]

d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consultant microbiom, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Exista numeroase studii care coreleaza dezechilibrele manifestate la nivelul microbiomului, cu boli ale ficatului, obezitate si chiar alergii. de aceea acesta a primit o atentie sporita in ultimii ani, in special asupra efectelor pe care acesta le produce asupra sanatatii fizice si mentale pe tot parcursul vietii. Sursa: https://bit.ly/3A1PXRQ [8 voturi]
- Piata globala a solutiilor terapeutice sau de diagnoza bazate pe microbiomul uman este in crestere, insa e nevoie critica de cercetare in domeniu. Sursa: https://bit.ly/2HuHoYH [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

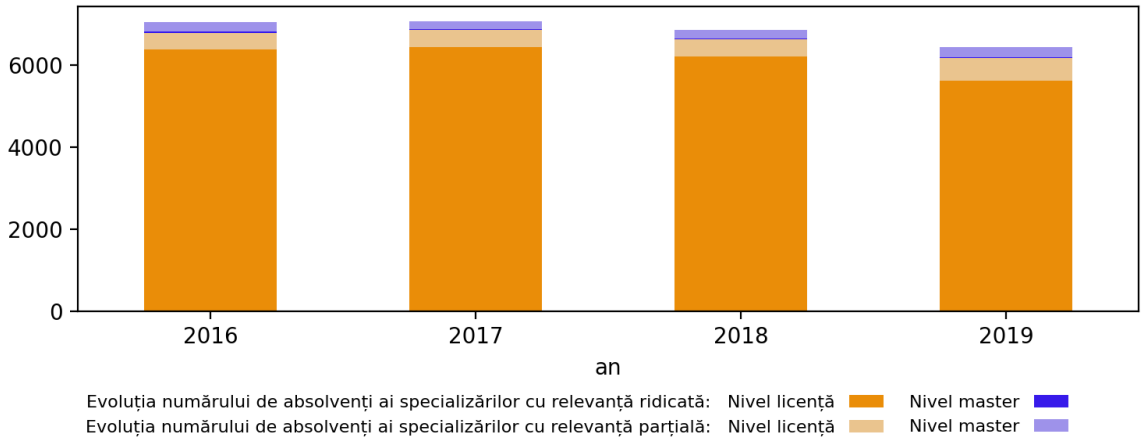
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]

Tele-chirurg

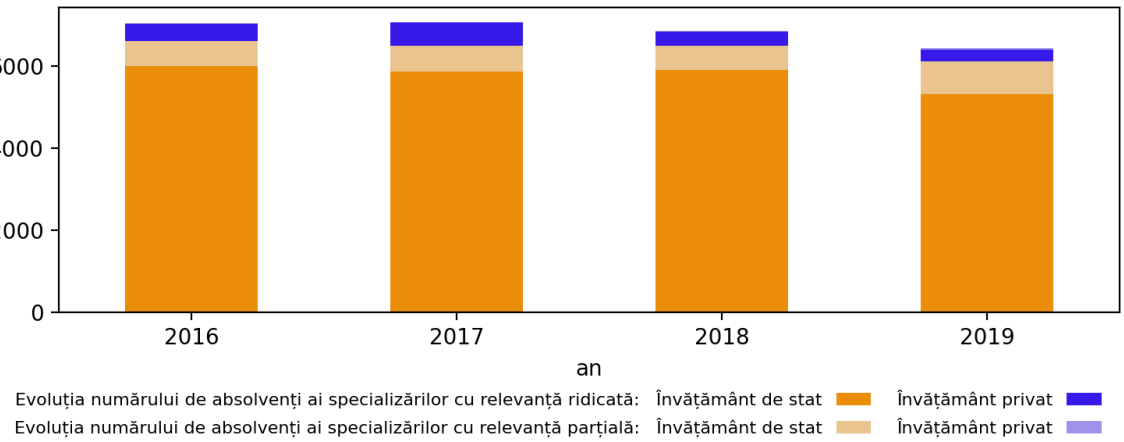
Tele-chirurgia implica o combinatie de unelte chirurgicale robotizate, senzori, tehnologii de scanare si conexiuni video si de date de mare viteza. In acest context, chirurgi din orase pot sa consulte prin video-link si sa opereze, cu ajutorul robotilor controlati la distanta, pacienti din localitati indepartate sau din locuri izolate.
Suplimentar fata de chirurgii traditionali, tele-chirurgii au cunostintele tehnice necesare pentru a utiliza asistenti chirurgicali robotizati si folosesc diverse sisteme video pentru a planifica si executa operatii la distanta.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

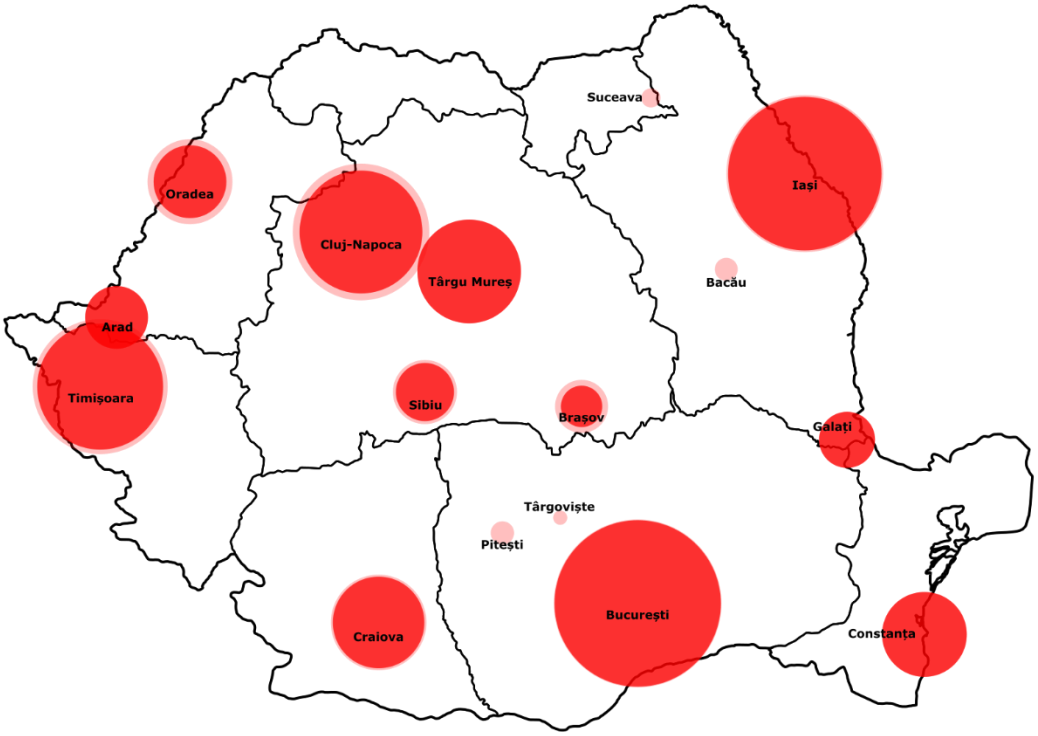
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



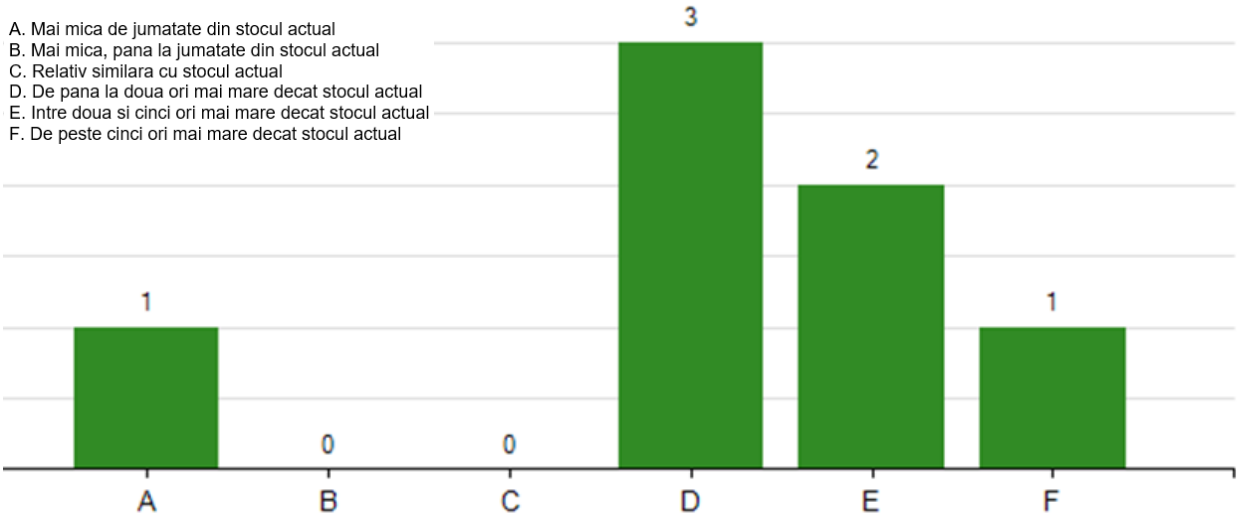
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Tele-chirurg, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Centrul de Aptitudini Practice si Simulare in Medicina al UMF "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca, ofera oportunitati pentru invatare si antrenament pentru toate nivelurile de practica medicala, in majoritatea disciplinelor. Posibil ca astfel de centre sa creeze cadrul inclusiv pentru pentru acumularea de competente in domeniul tele-chirurgiei. Sursa: https://bit.ly/3rkiI85 [6 voturi]
- La nivel global, numarul operatiilor efectuate cu sistemele robotice da Vinci a inregistrat o crestere de peste 1000% fata de 2008, de la 123.000 interventii, la aproximativ 1.243.000 proceduri chirurgicale in anul 2020. Sursa: https://bit.ly/31Yg5jT [5 voturi]
- In Europa se testeaza solutii de chirurgie la distanta, de ex. in Franta (interventie de chirurgie veterinara). Sursa: https://bit.ly/3A0qGaI [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Programe noi de doctorat/postdoctorat [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Medicină personalizată.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [3 voturi]
- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [3 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [3 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [3 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [2 voturi]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [2 voturi]
- Autorizarea mai rapida a noilor programe universitare [2 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [1 vot]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [1 vot]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [1 vot]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [1 vot]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [1 vot]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [1 vot]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [1 vot]
- Participarea la si organizarea de conferinte/ concursuri internationale/ targuri de inventica pentru studenti [1 vot]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [1 vot]

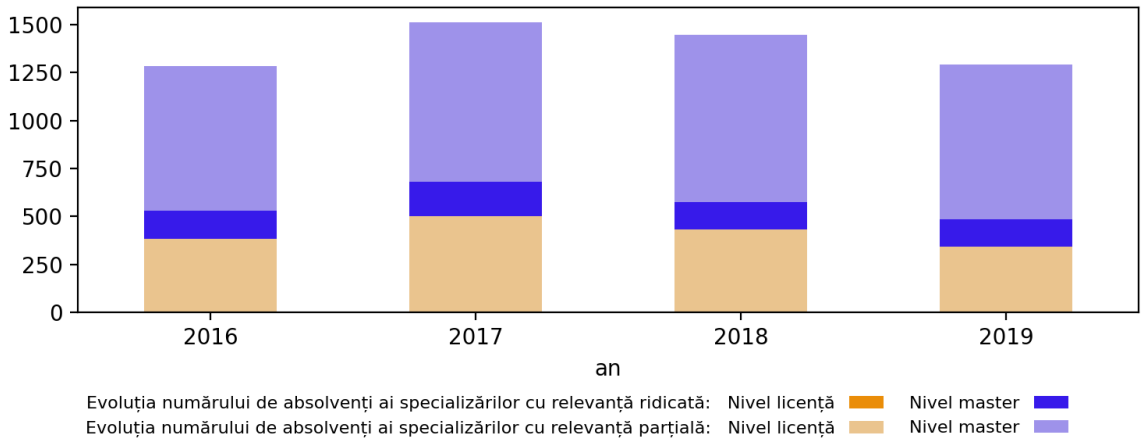
Cultură organizațională/Resurse umane

Specialist in formare si dezvoltarea personalului

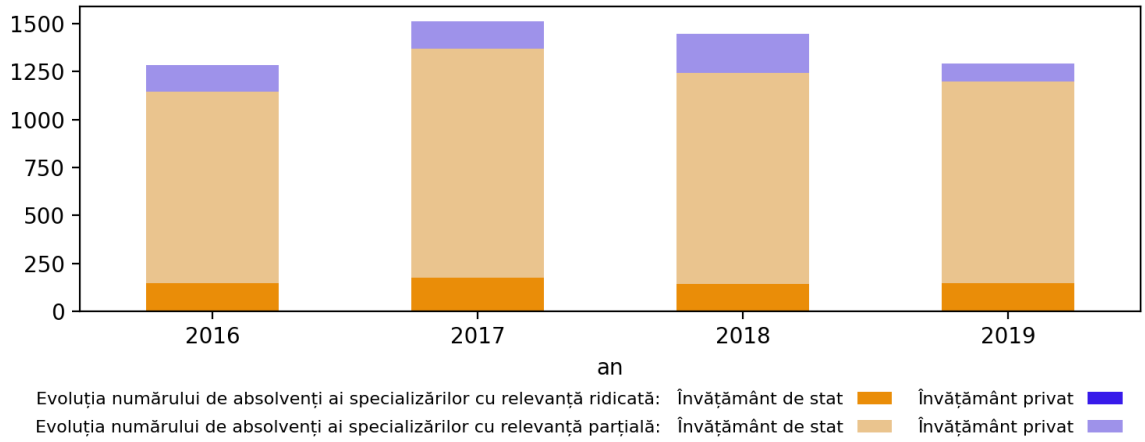
Planifica, dezvolta, implementeaza si evalueaza programele de formare si dezvoltare, pentru a se asigura ca atat echipa de management, cat si personalul isi insusesc abilitatile si dezvolta competentele necesare pentru a realiza obiectivele organizationale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

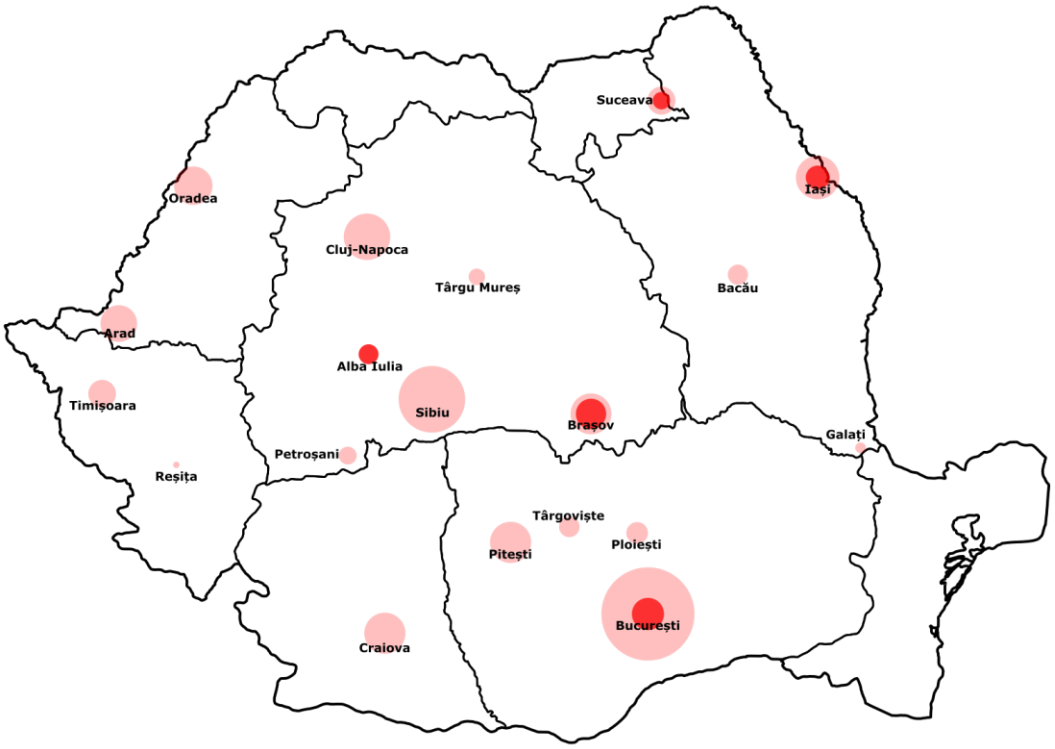
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



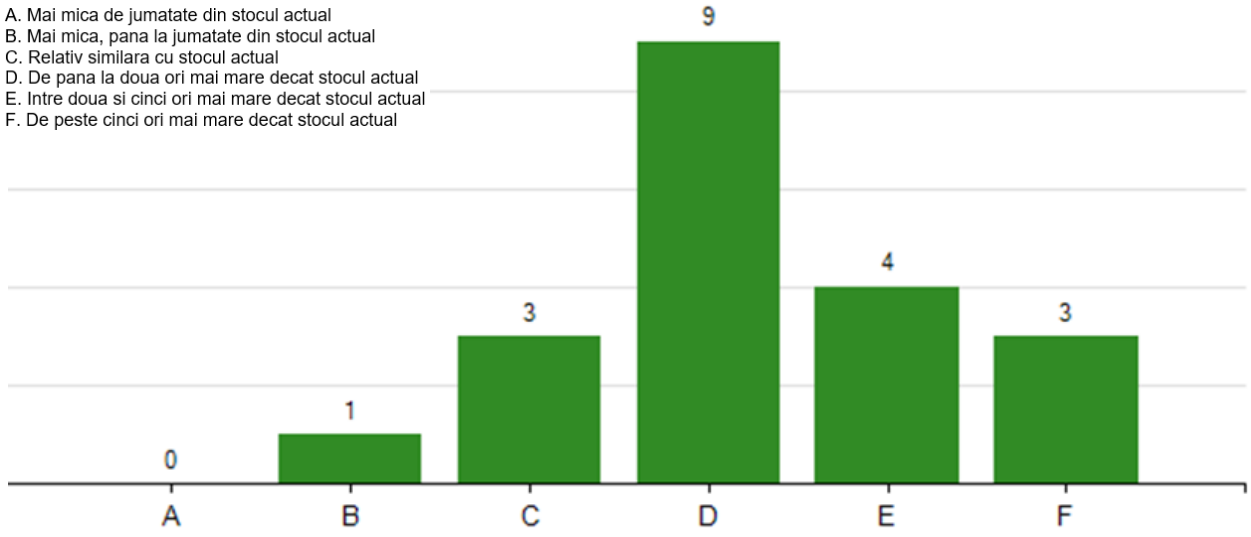
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist in formare si dezvoltarea personalului, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- 89% dintre angajatii europeni cred ca evolutiile tehnologice ar putea schimba continutul muncii lor, context in care va creste nevoia de formare, upskilling/reskilling. Sursa: https://bit.ly/3Gvqgv8 [20 voturi]
- Conform datelor Linkedin, in Decembrie 2021 exista o cerere de ~80.000 Specialisti Learning & Development in Europa si in jur de 4.000 in Romania. Sursa: https://bit.ly/3npU6tG [14 voturi]
- Exista diferite organizatii in Romania ce ofera cursuri si certificari internationale pentru Specialist Learning & Development. Sursa: https://bit.ly/31YL0wl [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

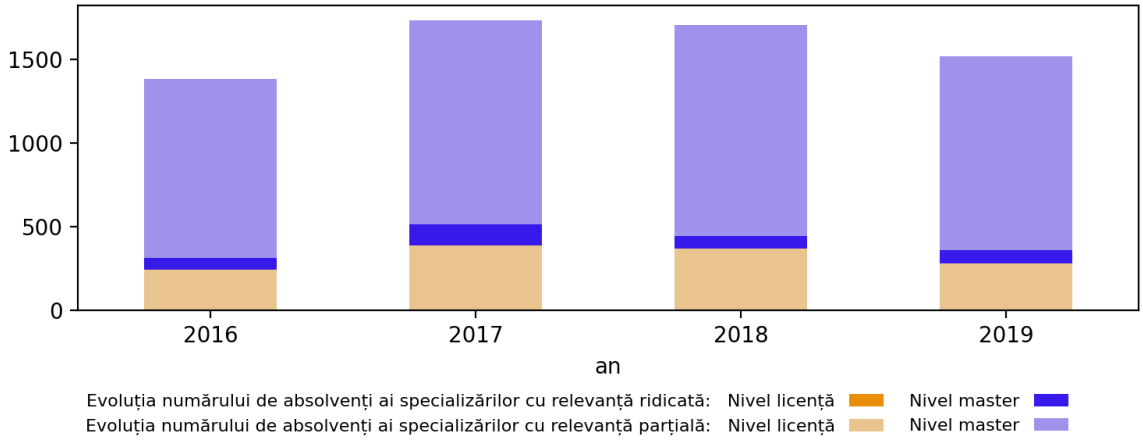
- Cursuri de formare continua [10 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [9 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [7 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [6 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [5 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]

Expert psihologie organizationala

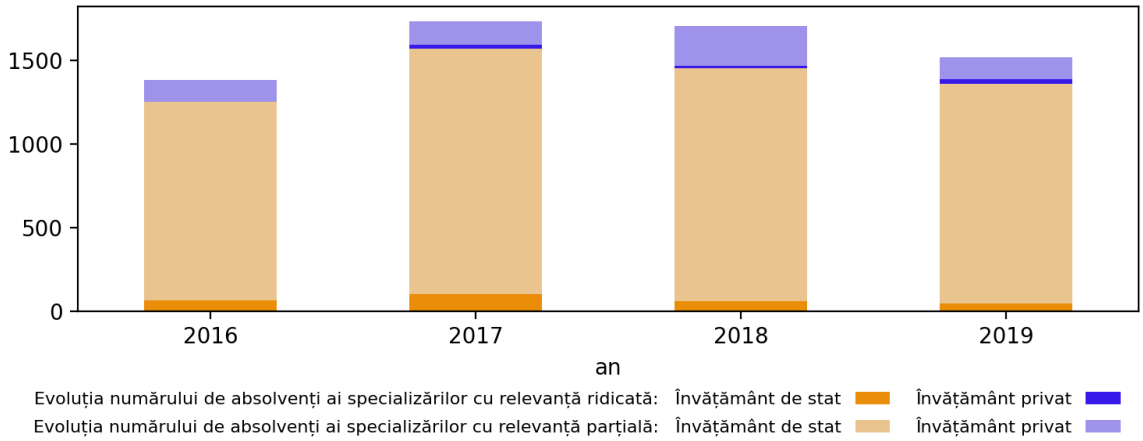
Lucreaza cu companii si organizatii pentru implementarea sau gestionarea schimbarilor interne. Abordeaza problemele de leadership, productivitatea si bunastarea/ moralul angajatilor si evalueaza structura organizationala.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

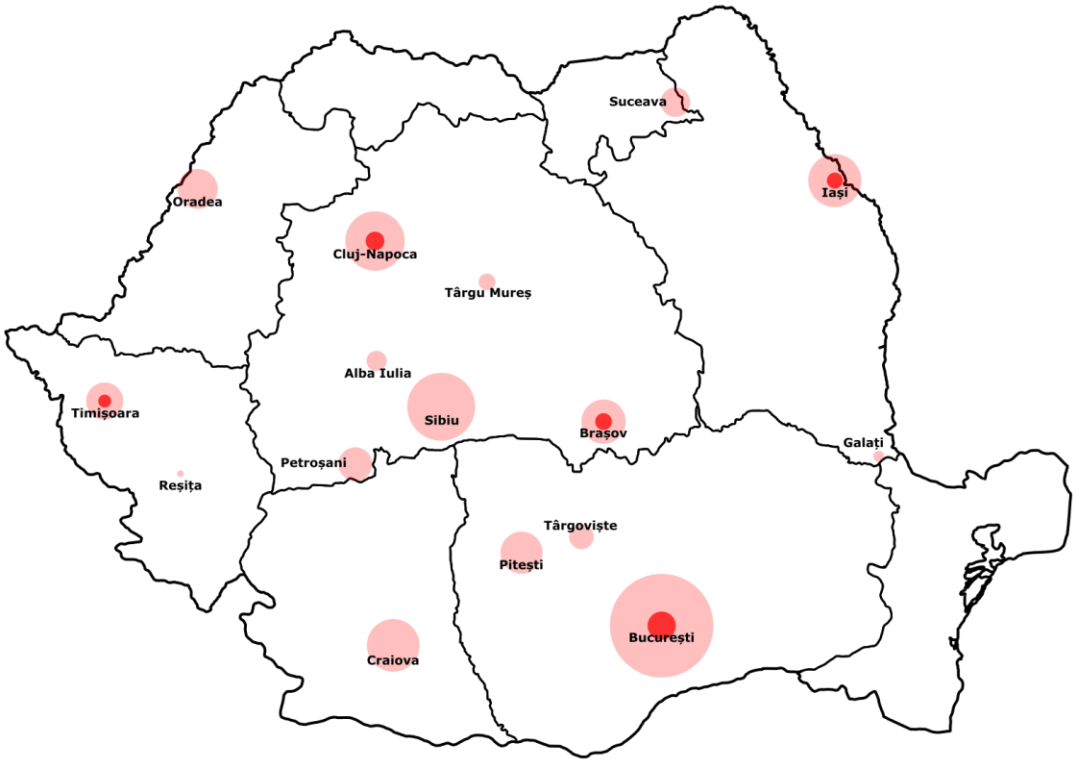
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



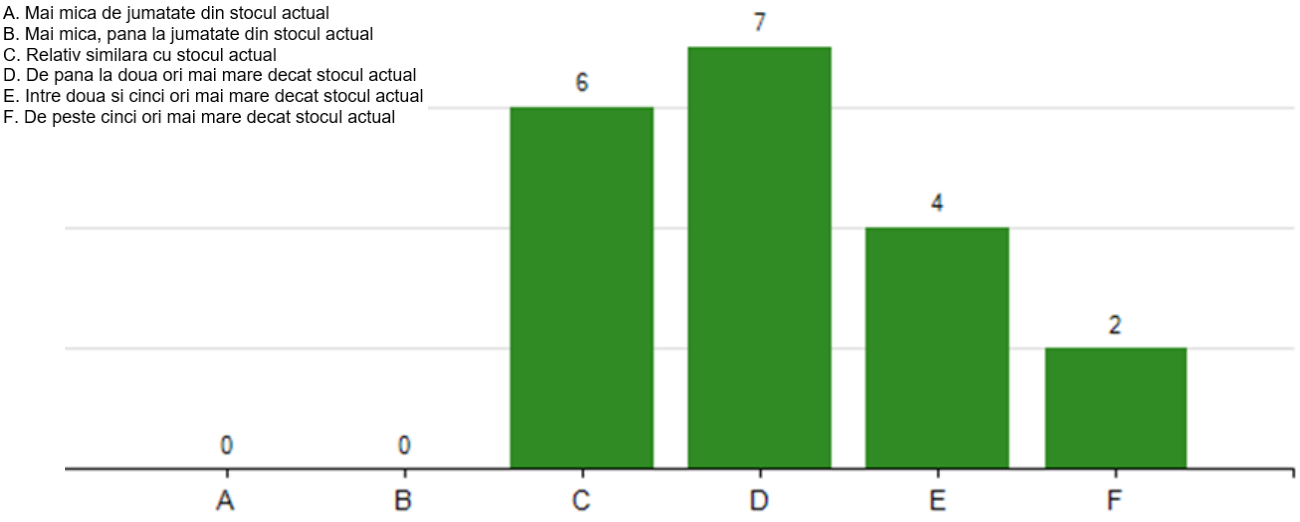
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Expert psihologie organizationala, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Un studiu eJobs Romania (2021) arata ca printre principalele beneficii dorite de angajati se numara consilierea psihologica sau cursurile de dezvoltare personala. Sursa: https://bit.ly/3qszrXI [15 voturi]
- Doar 22% dintre marile companii din Romania aloca bugete pentru finantarea unor programe de gestionare a sindromului burnout. Sursa: https://bit.ly/3I2hkOn [12 voturi]
- 8% din angajatii romani sufera de epuizare, cei mai afectati fiind cei din industria bancara si cei din productie. Sursa: https://bit.ly/3I2hkOn [8 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

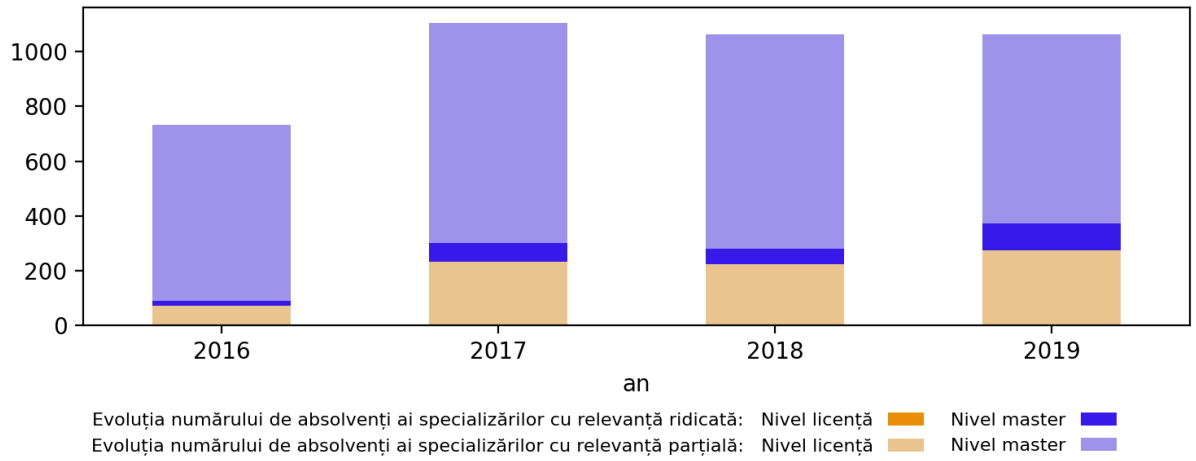
- Cursuri de formare continua [8 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [7 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [7 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [6 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [5 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [5 voturi]
- Programe de recalificare [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Consilier cariera

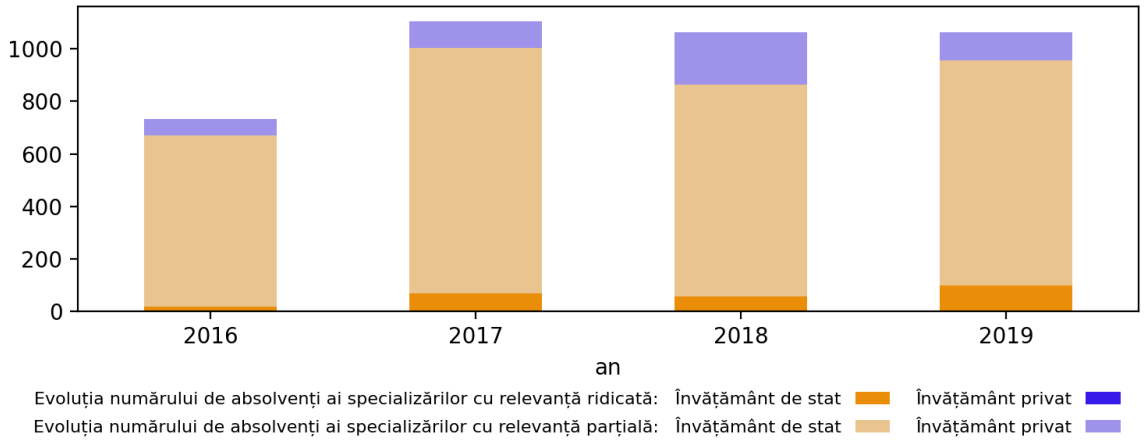
Evalueaza aptitudinile si competentele clientilor si ii ghideaza in traseul profesional. Ofera indicatii despre nevoile de pregatire pentru accesarea unui (nou) domeniu profesional. Consultanta in cariera poate lua forma unei asistente continue in procesul complex de adaptare la dinamica pietei muncii, oferind sprijin in gestionarea carierei/carierelor pe parcursul intregii vieti.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

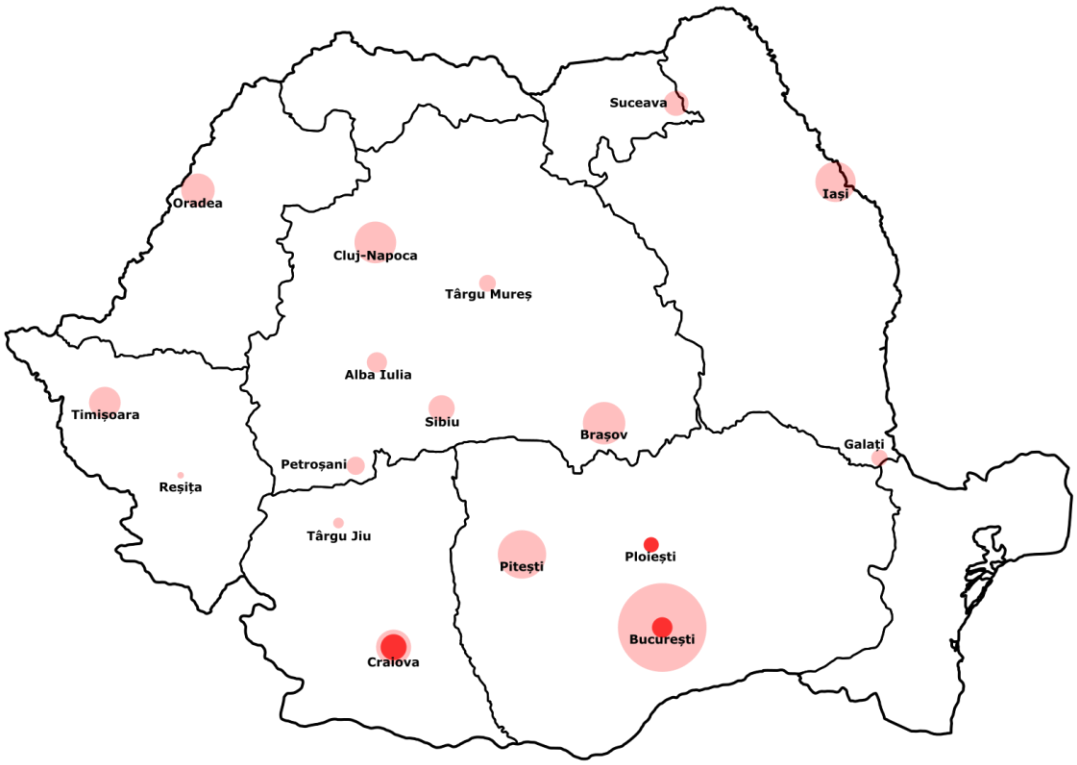
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



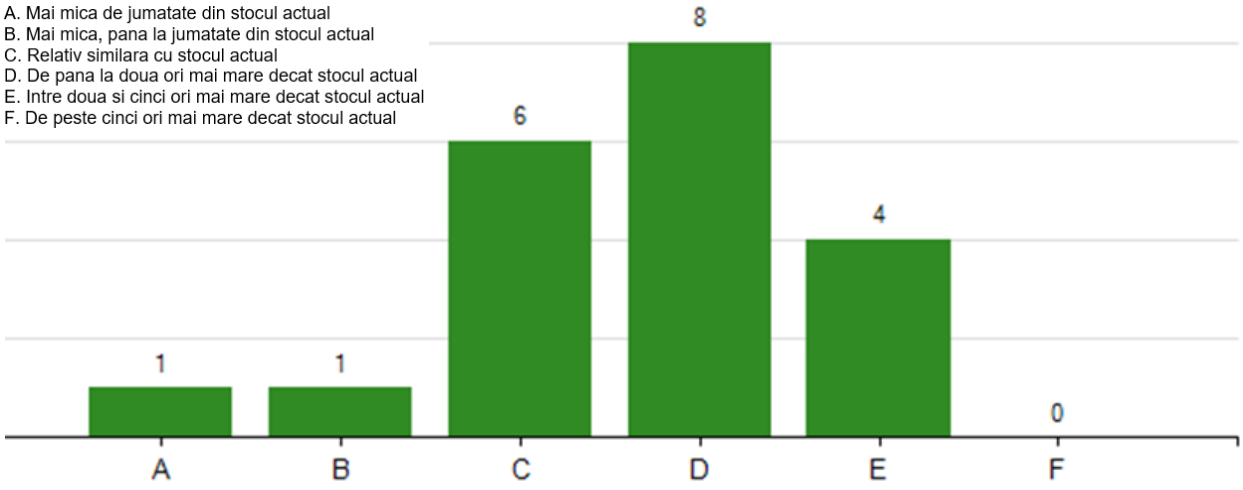
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consilier cariera, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Relevanta acestui rol creste in contextul in care nu mai exista cariere pe viata si nici calificari unice durabile pe toata durata vietii profesionale, ci traseele de cariera alterneaza si iau forme diferite. [14 voturi]
- eJobs: 45% dintre romani vor sa isi schimbe jobul dupa pandemie. Sursa: https://bit.ly/3FwNrUC [12 voturi]
- In contextul imbatraniri populatiei, persoanele de varsta mai inaintata sunt active profesional pe o perioada mai lunga de timp, dar se confrunta cu dificutati sporite in a accesa oportunitati de munca. [9 voturi]
- In Decembrie 2021 existau in Romania in jur de 800 de profesionisti cu functia de Career counselor (versus 3.800 in UK). Sursa: https://bit.ly/3FsjW6t [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

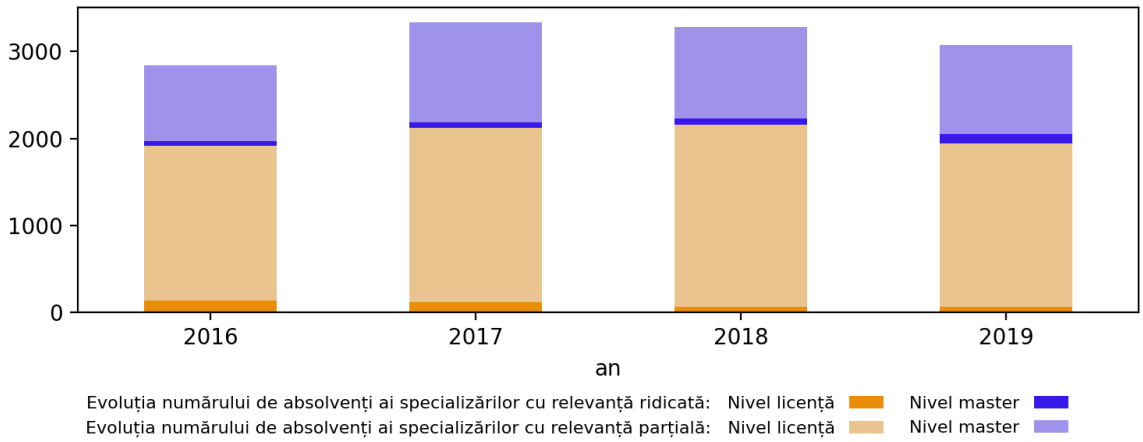
- Cursuri de formare continua [9 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [7 voturi]
- Programe de recalificare [7 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [6 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [6 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [4 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]

Specialist Design instructional

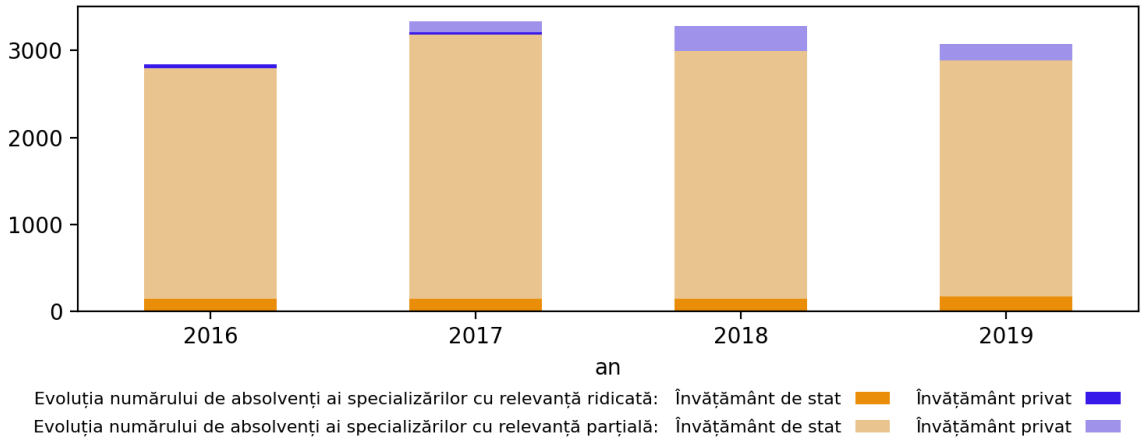
Este un specialist in educatie / formare profesionala care identifica si analizeaza nevoile specifice de instruire ale beneficiarilor, proiecteaza si implementeaza programele de educatie / formare, proiecteaza si testeaza continuturile si materialele de instruire, participa la realizarea continuturilor si materialelor suport pentru e-learning, evalueaza si analizeaza eficienta programelor de educatie / formare si a metodelor utilizate in procesele de instruire.
Roluri similare: Consultant de invatare (eng. learning officer/consultant)

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

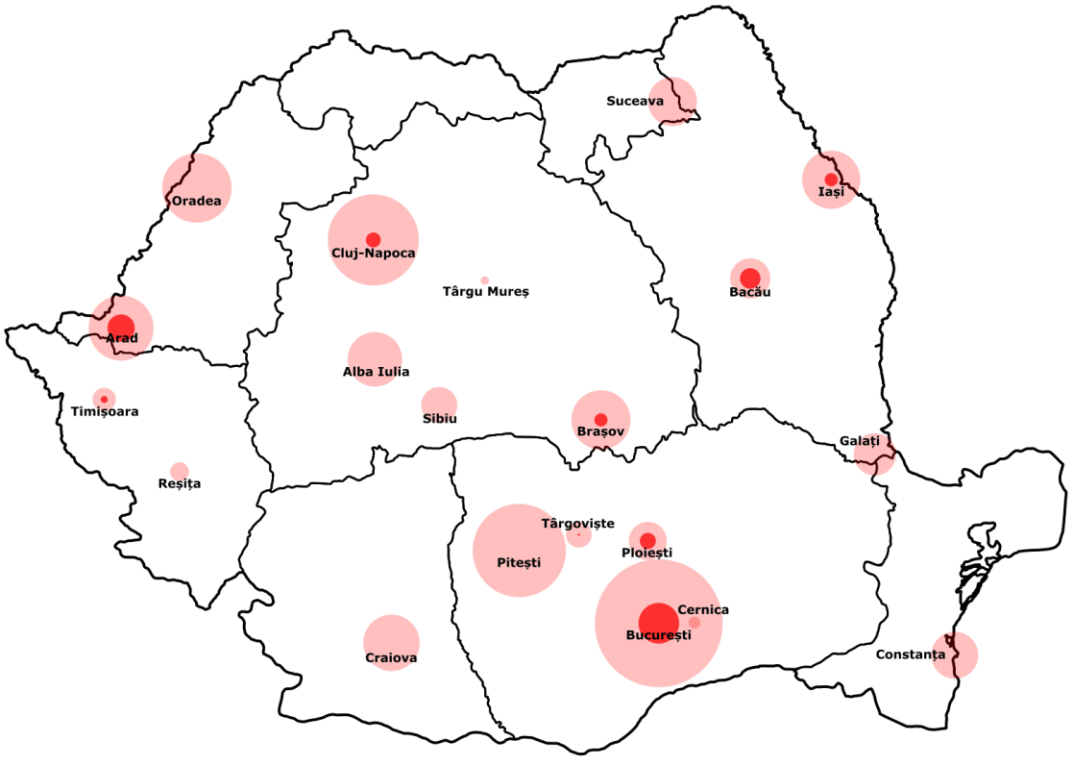
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



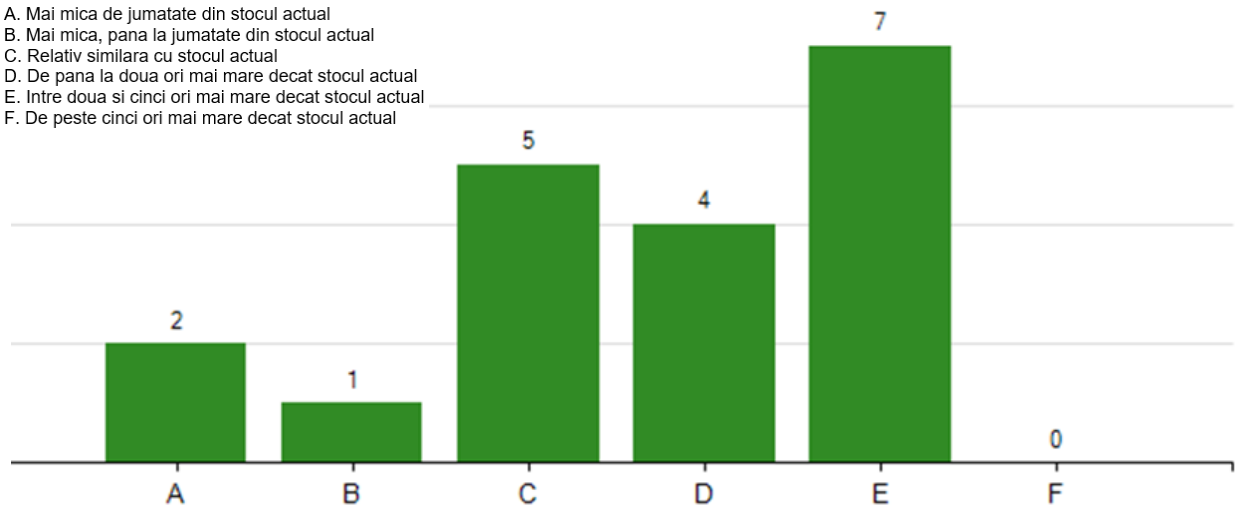
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist Design instructional, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Piata de e-learning din Romania este subdezvoltata, comparativ cu ceea ce se intampla in acest domeniu in alte state europene. Specialistii in design instructional ar putea avea o contributie la recuperarea acestui deficit. Sursa: https://bit.ly/3fomo3q [17 voturi]
- Conform Linkedin, in Decembrie 2021 exista o cerere de peste 100 Specialisti Design instructional in Europa si in jur de 40 in Romania. Sursa: https://bit.ly/3KavDSG [14 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [8 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [8 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [7 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [5 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [4 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [3 voturi]
- Programe de recalificare [3 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Cultură organizațională/Resurse umane.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [12 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [9 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [7 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [6 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [5 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [5 voturi]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [4 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [3 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [2 voturi]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [2 voturi]
- Autorizarea mai rapida a noilor programe universitare [2 voturi]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [2 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [2 voturi]
- Atragerea tinerilor spre cariere didactice in universitati [1 vot]
- Incurajarea achizitiei de soft skills / competente transversale [1 vot]

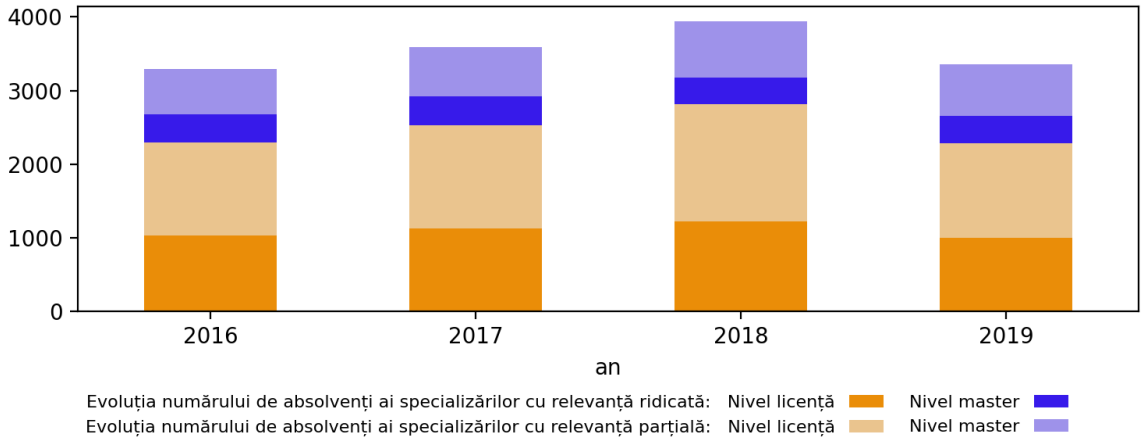
Gestionarea imaginii

Consilier fitness

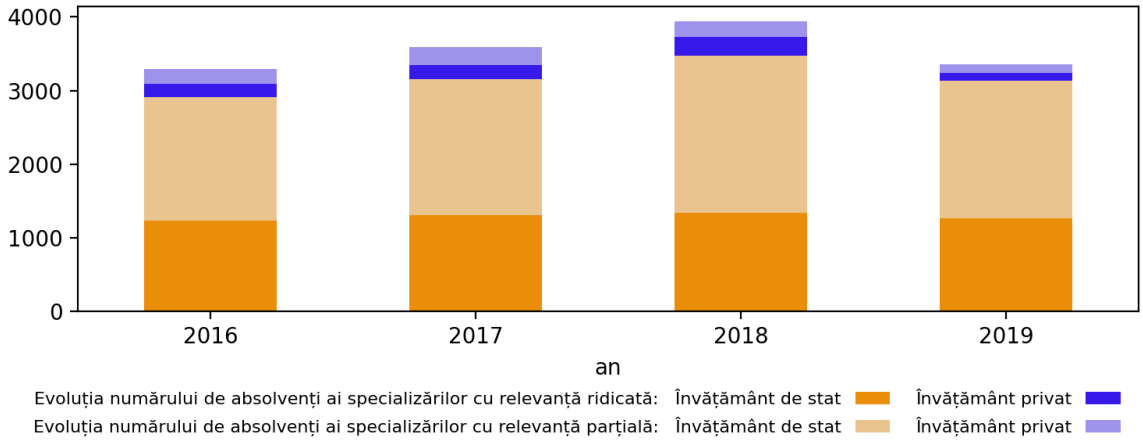
Ofera sedinte personalizate de antrenament si consiliere la distanta pentru imbunatatirea starii fizice si dispozitiei clientilor.
Cunostinte si abilitati necesare: experienta de consiliere personalizata in domeniul fitness-ului sau asistentei medicale; buna intelegere a indicatorilor si monitorizarii starii fizice; buna intelegere a dispozitivelor inteligente purtabile de monitorizare a starii fizice; experienta de lucru la distanta, abilitati de colaborare cu persoane din medii culturale diverse.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

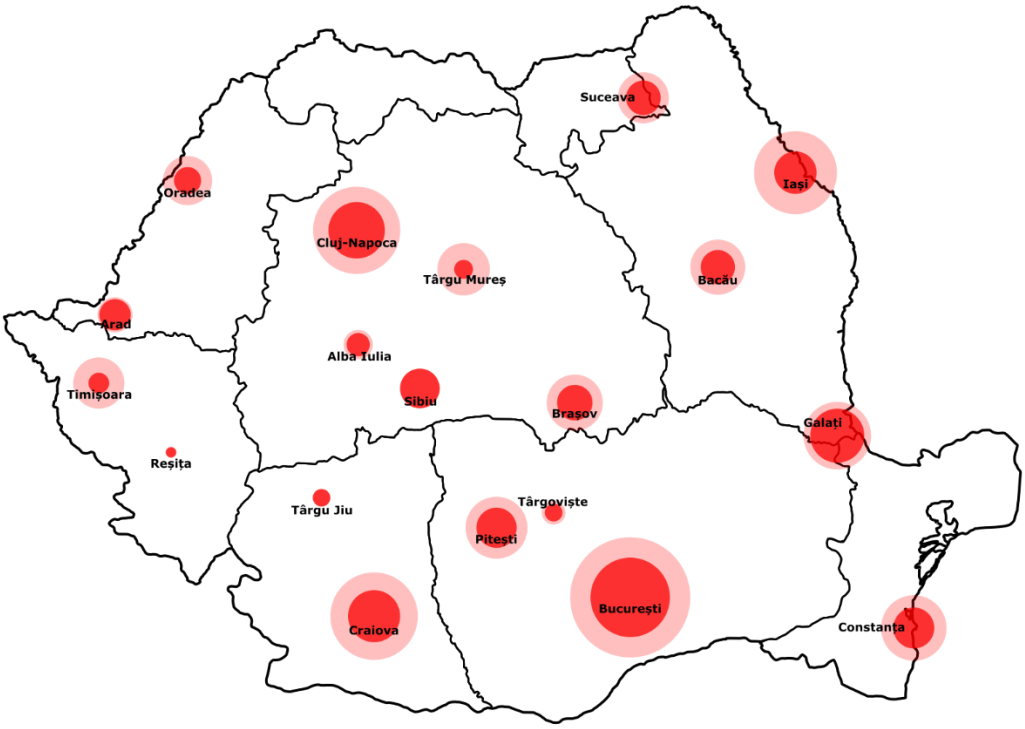
a) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială



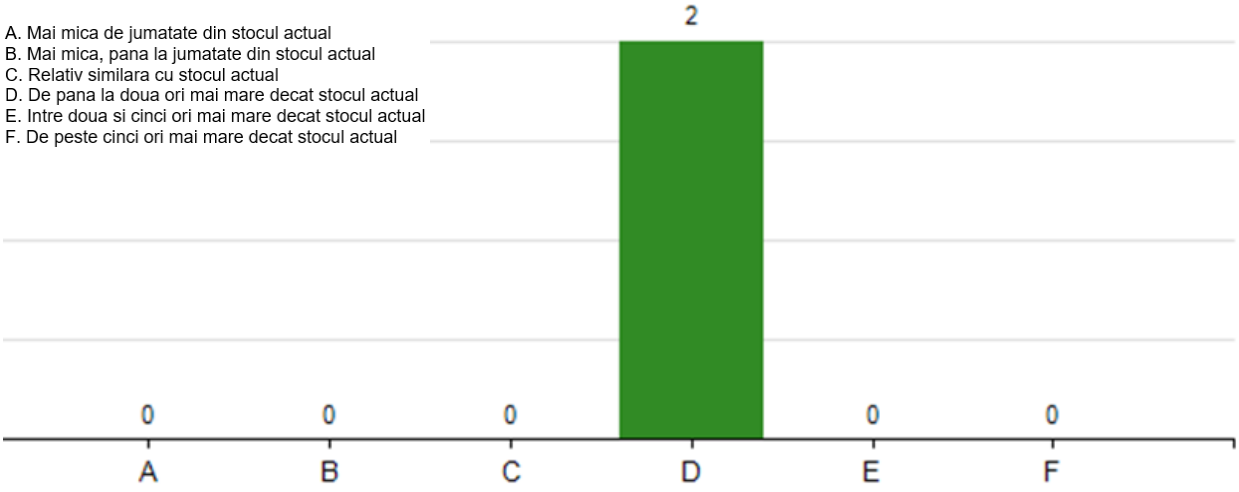
b) Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consilier fitness, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Romania inregistreaza cea mai rapida crestere a pietei de health & fitness din Europa (+ 45% in urmatorii 5 ani). Sursa: https://bit.ly/3Fsfyo1 [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Estetician

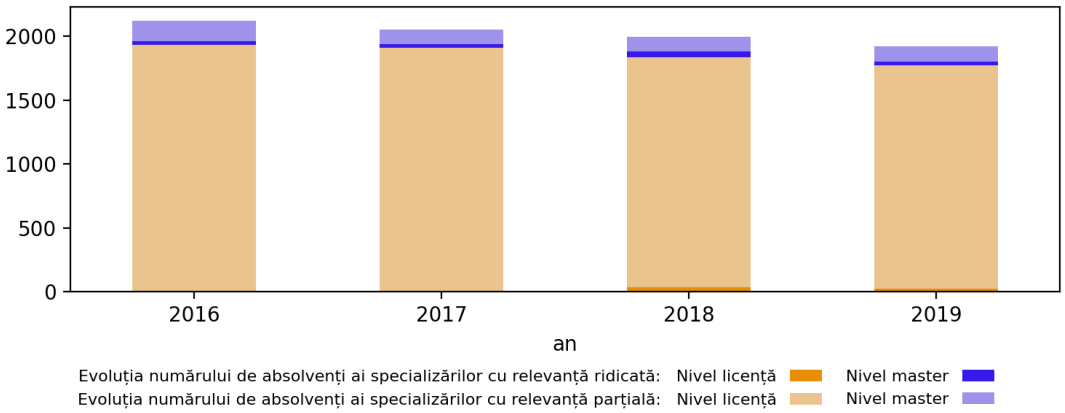
Esteticianul sprijina oamenii in a-si imbunatati aspectul fizic. In contextul progreselor tehnologice/ a evolutiilor in biotehnologii, esteticianul proiecteaza solutii personalizate de ingrijire, utilizand instrumente avansate pentru a analiza nevoile clientilor. Dezvolta inclusiv produse de machiaj, coafura, lentile de contact si diverse tratamente protetice.

Esteticianul poate colabora cu designeri de moda, consilieri de fitness si designeri de avatare virtuale ca parte a serviciilor integrate de gestionare a imaginii. Lucreaza in spa-uri, cabinete specializate sau in clinici medicale, unde poate trata pacientii cu probleme estetice (de ex. arsuri/cicatrici).

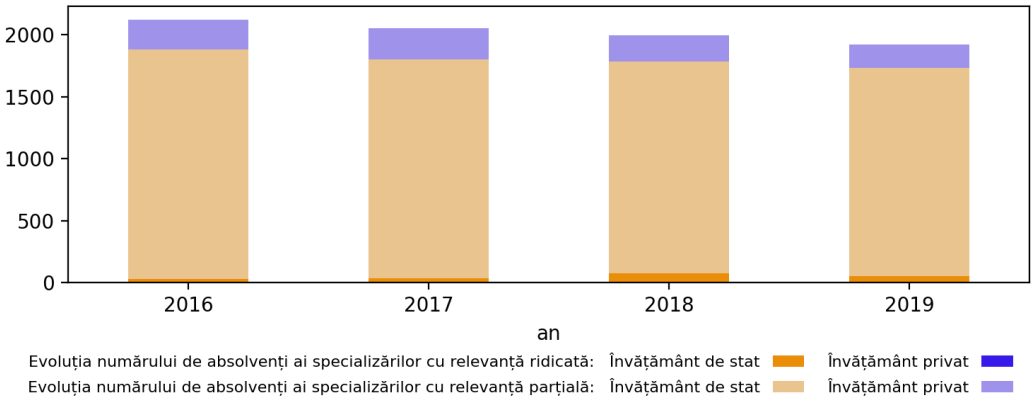
Cunostinte si abilitati necesare: Esteticianul este creativ si are excelente abilitati de comunicare, pentru a lucra eficient cu clientii si colaboratorii. Este la curent cu ultimele evolutii in solutiile estetice.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

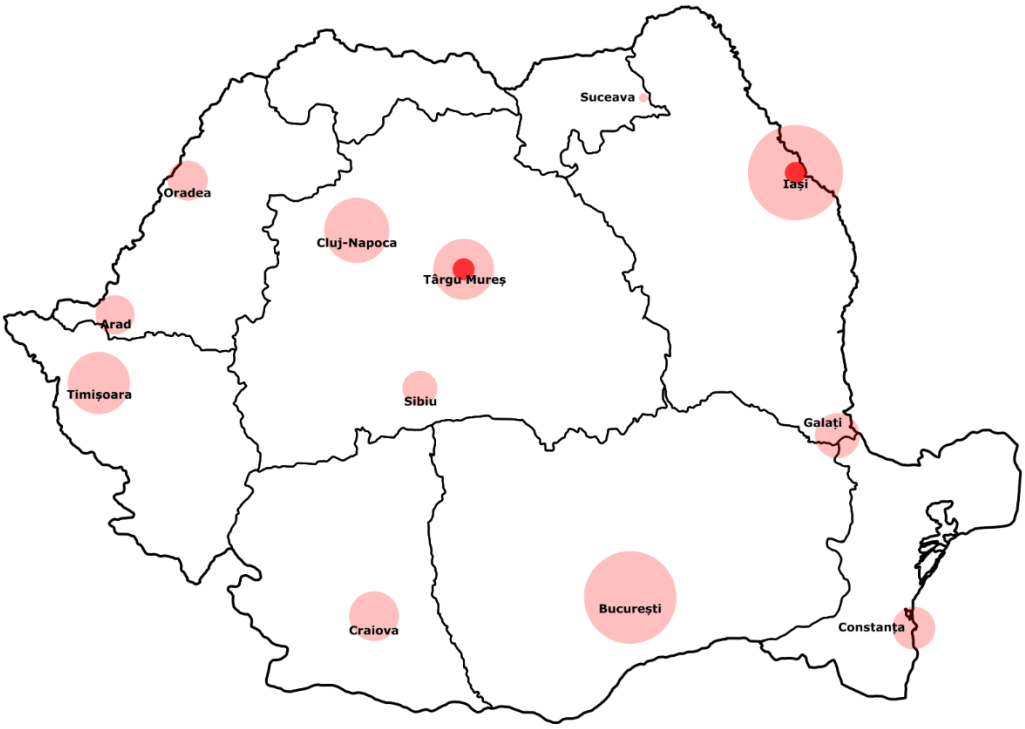
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



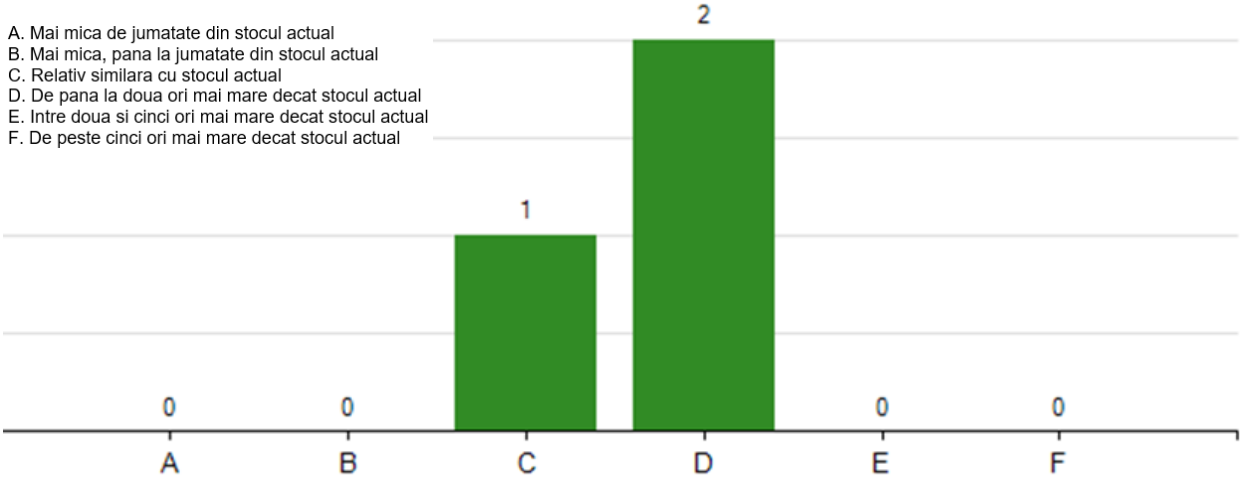
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Estetician, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Valoarea pietei de chirurgie si me-dicina estetica din Romania a fost in 2020, de 130 de milioane de euro, cu o crestere anuala a numarului pacientilor cu 12-15%. Sursa: https://bit.ly/34GsPMU [2 voturi]
- tendinta recenta din Romania este ca mai multi barbati sa apeleaza la servicii oferite de esteticieni, ceea ce deschide o noua nisa de piata pentru astfel de servicii. Sursa: https://bit.ly/3tp2sFx [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

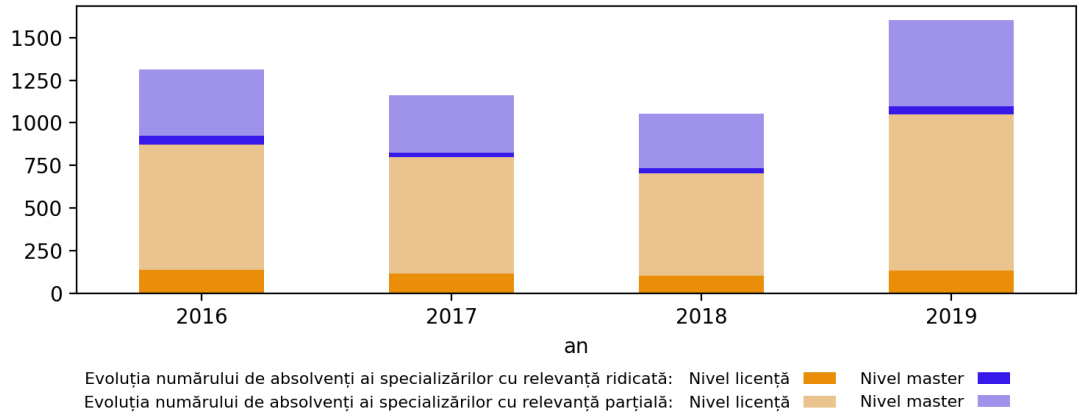
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]

Designer moda - textile functionale

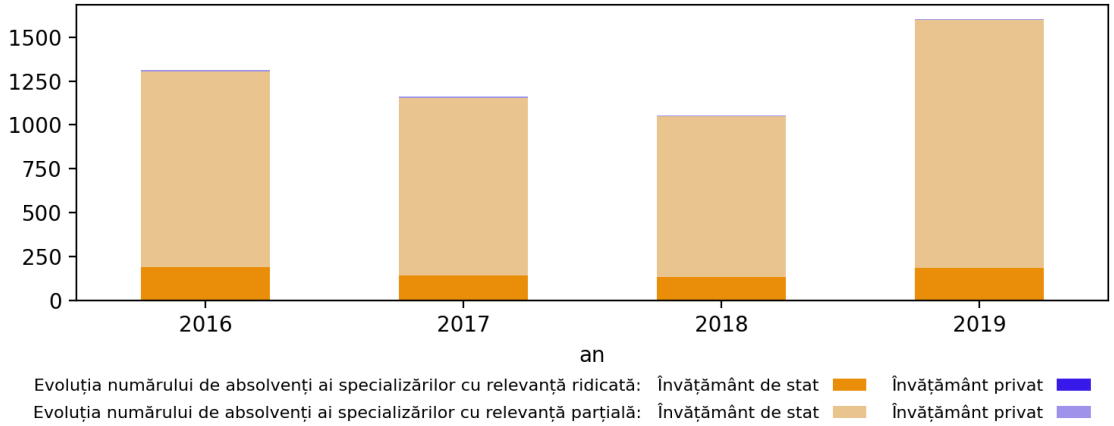
Designerii de moda lucreaza cu materiale noi, inclusiv cu textile functionale si sunt preocupati de sustenabilitate. Dincolo de criteriul estetic, tehnologia asigura anumite atribute functionale ale pieselor vestimentare - de exemplu, textile care incapsuleaza baterii minuscule, tesaturi conductoare si fibre optice fine care pot monitoriza bataile inimii sau imbracaminte proiectata pentru a capta energia generata prin mers sau alergare. In acelasi timp, designerii valorizeaza resursele locale in ceea ce priveste materialele si accesoriile, sustinand astfel economia locala si asigurand autenticitatea creatiilor.
Cunostinte si abilitati necesare: Cunoasterea modului in care functioneaza anumite tehnologii (de ex. printarea 3D) e la fel de importanta ca abilitatea de a desena si a coase. Creativitatea si capacitatea de a experimenta cu noi stiluri si functii ale imbracamintei constituie abilitati esentiale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

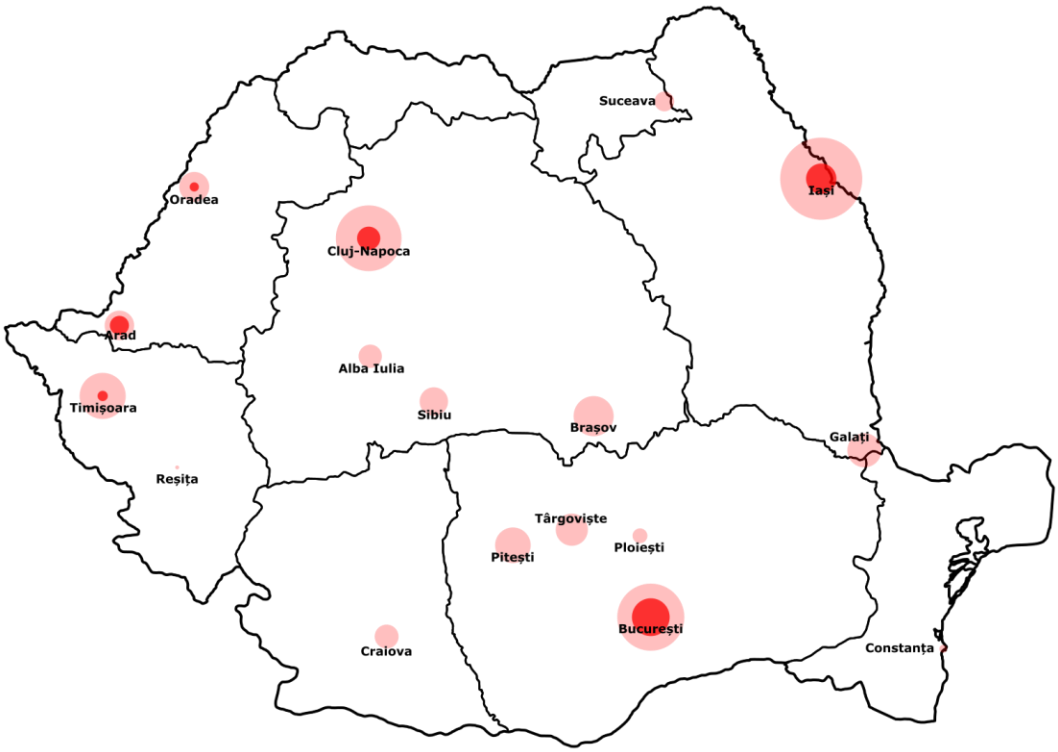
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



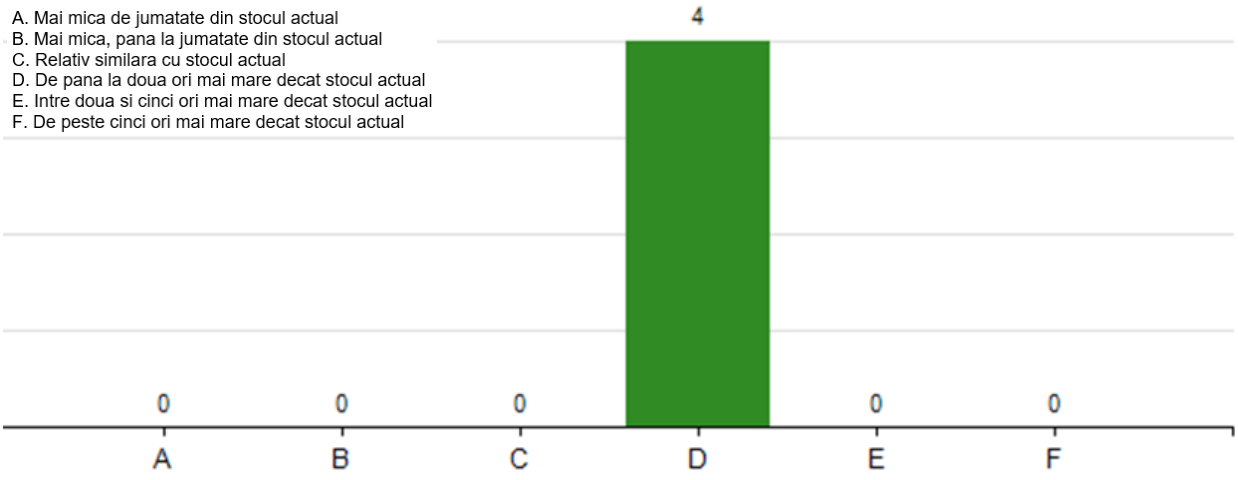
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Designer moda - textile functionale, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In contextul in care piata globala a textilelor inteligente si a wearables intra intr-o faza de crestere rapida (3 mld USD pana in 2024), in UE s-a lansat SmartX Europe, un accelerator si program de finantare pentru startup-urile si IMM-urile de profil. Sursa: https://bit.ly/3GoS04C [3 voturi]
- Piata online de moda in Romania va depasi 5mn EUR in 2021, inregistrand o crestere de 20% fata de anul precedent. Sursa: https://bit.ly/3nrsGDv 2 voturi]
- UE sprijina prin intermediul proiectelor Worth sau COSME initierea de parteneriate intre designeri si producatori mici si mijlocii din industria modei. Sursa: https://bit.ly/3KbsKkH [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

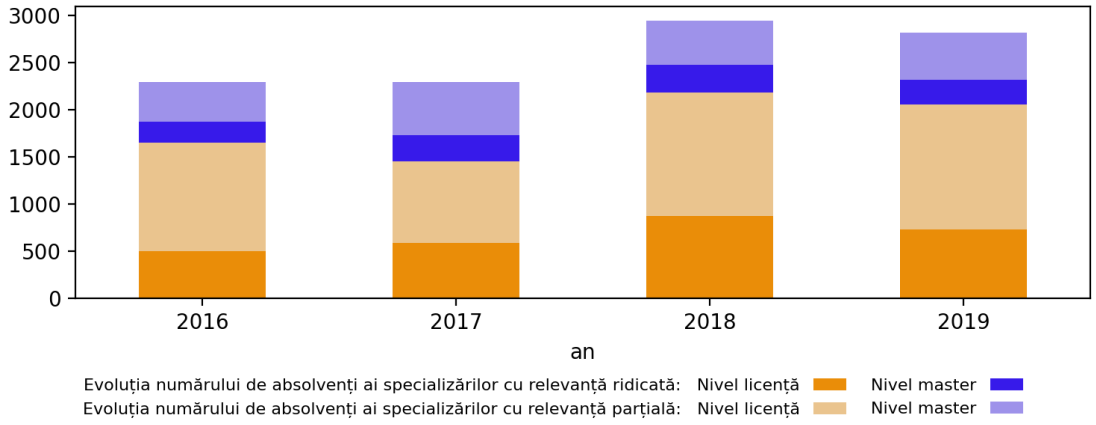
Manager de brand personal

Este un creator de continut care utilizeaza instrumente digitale pentru a-si sprijini clientii sa se pozitioneze avantajos pe piata/ in spatiul public, creandu-le un brand personal. Ii ajuta sa descopere care sunt aspiratiile lor si apoi construieste o imagine/identitate, inclusiv virtuala, care sa fie coerenta cu acest obiectiv. Construieste si extinde sistematic prezenta clientului pe retelele sociale.

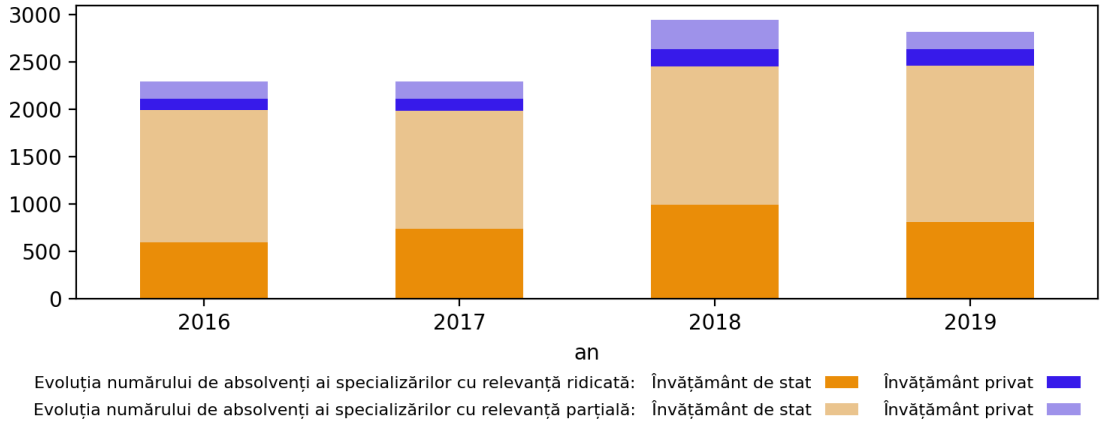
Cunostinte si abilitati necesare: are abilitati excelente de comunicare scrisa, orala si vizuala. E empatic, un bun ascultator, pentru a putea ramane fidel intentiilor clientilor pe care ii serveste. Are abilitati exceptionale de utilizare a platformelor de socializare, precum si cunostinte de specialitate despre marketing si branding. De asemenea, are abilitati tehnice de utilizare a solutiilor digitale avansate, inclusiv realitatea augmentata, realitatea virtuala, videoclipurile 3D s.a.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

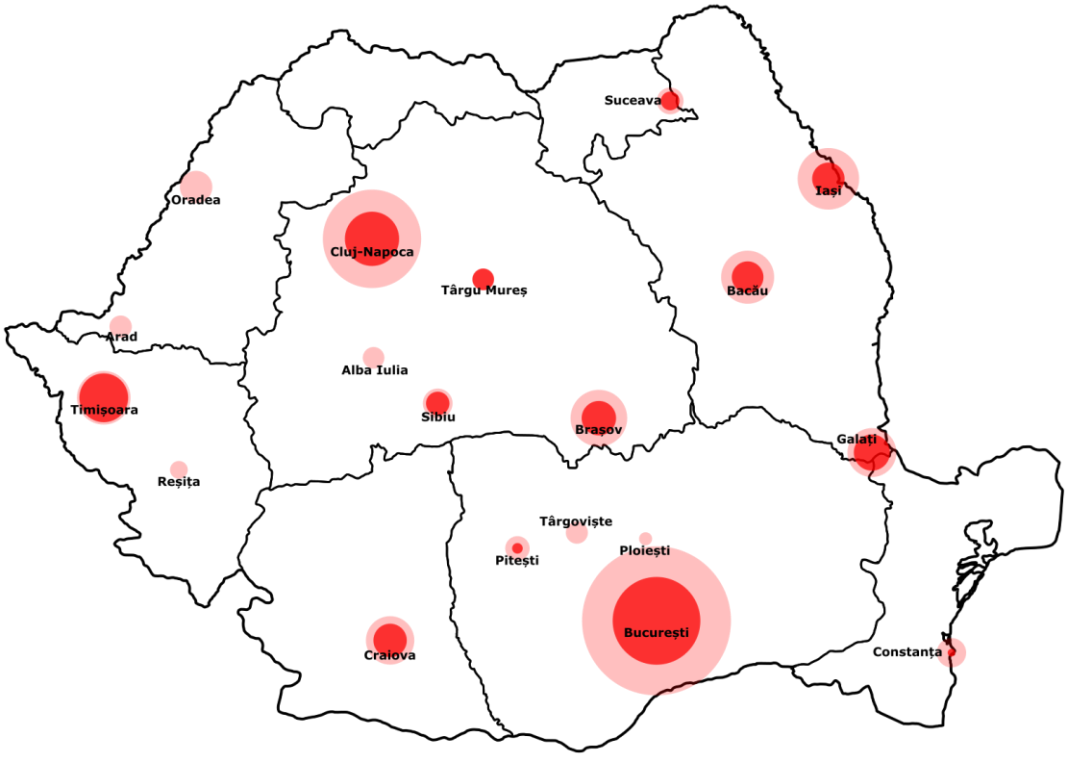
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



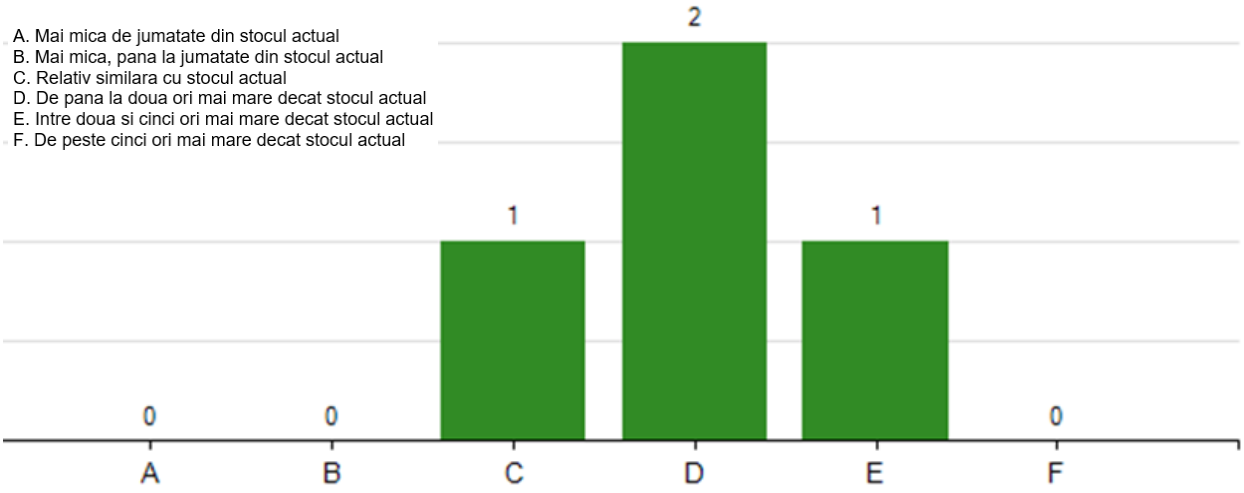
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Manager de brand personal, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In Romania functioneaza din ce in ce mai multe agentii care ofera servicii de branding personal si coaching, prima astfel de organizatie incepandu-si activitatea in 2013. Sursa: https://bit.ly/3rp8S5c [3 voturi]
- Grija fata de reputatia personala sau brandul personal este foarte importanta pentru profesionisti. Este de asteptat ca aceasta preocupare sa duca la angajarea unor experti pentru gestionarea imaginii personale. [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Cursuri de formare continua [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Gestionarea imaginii.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [2 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [2 voturi]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [2 voturi]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [1 vot]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [1 vot]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [1 vot]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [1 vot]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [1 vot]
- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [1 vot]

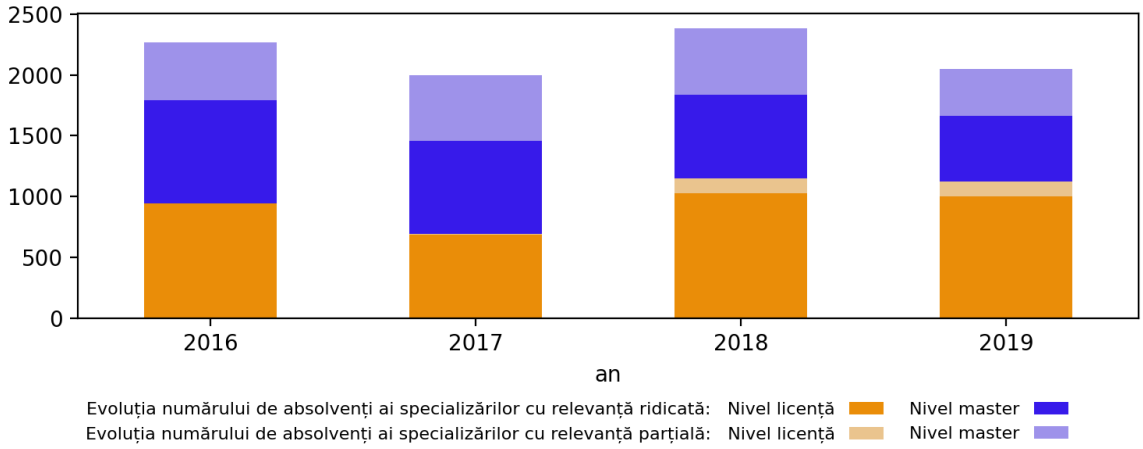
Vânzări, marketing, comunicare

Responsabil venituri / *Chief Revenue Officer*

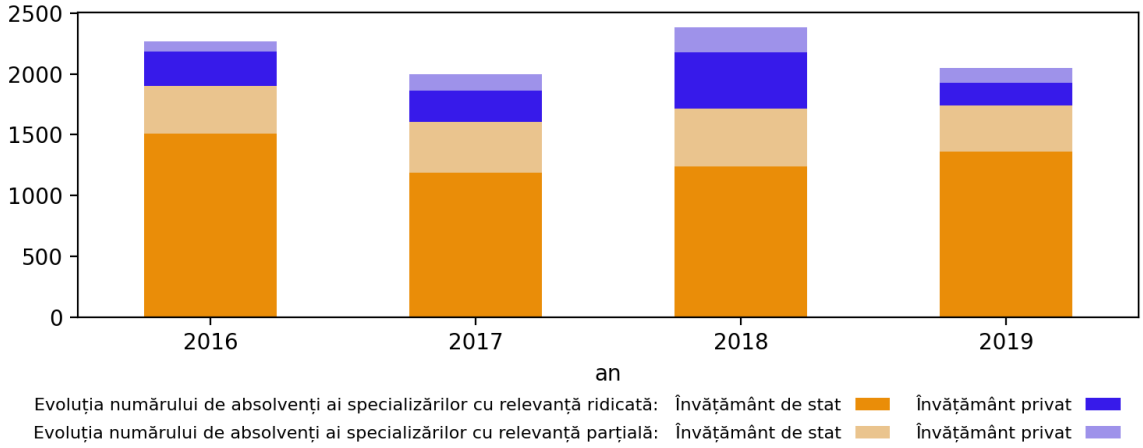
Responsabil de strategia integrata a departamentelor generatoare de venituri (precum marketing, vanzari) in cadrul unei organizatii/companii. Dezvolta si executa planul strategic vizand, de exemplu, extinderea catre noi segmente de clienti sau catre noi piete, dezvoltarea de noi parteneriate, cu scopul de a consolida operatiunile.
Competente si abilitati conform Linkedin: Parteneriate Strategice, Start-up-uri, Software as a Service (SaaS), Strategie Go-to-Market, Management Executiv.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

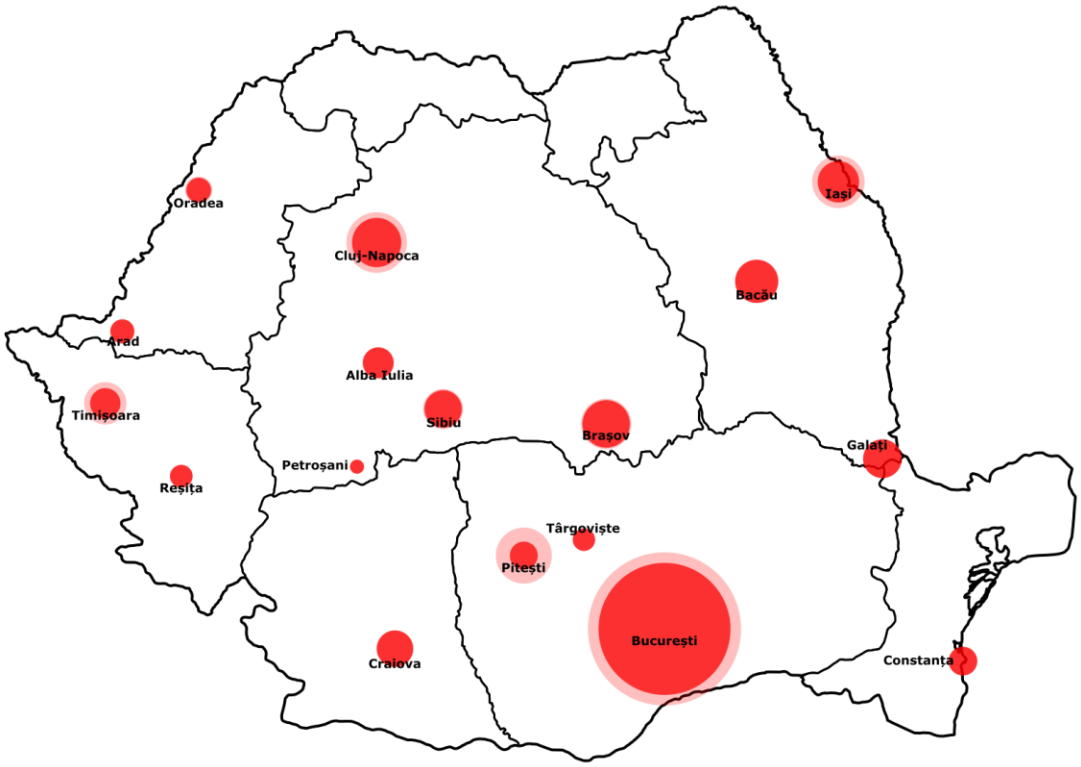
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



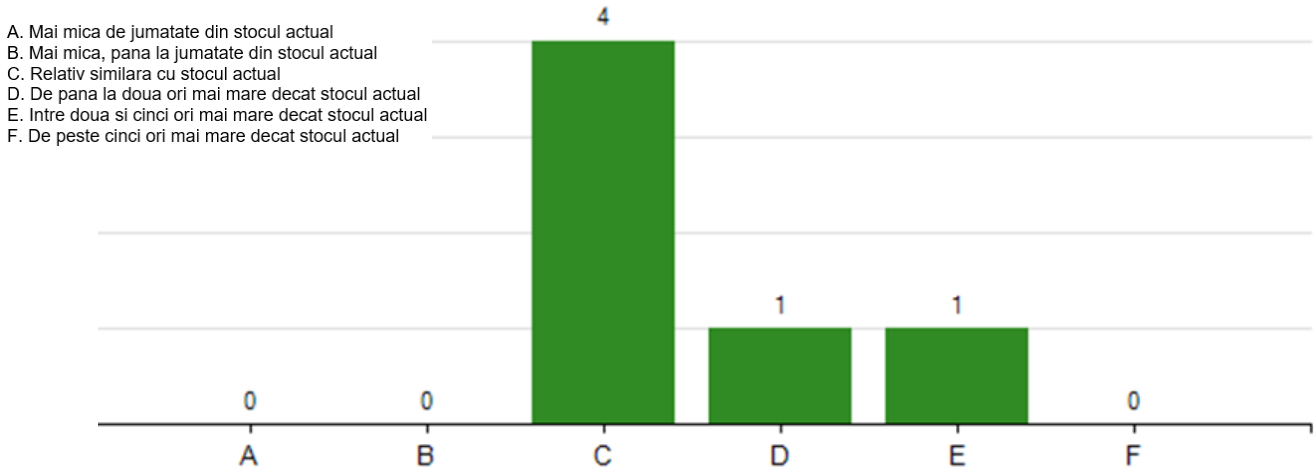
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) **Repartiția geografică a absolvenților**



d) **Cererea estimată în 2030 pentru profesia Responsabil venituri / Chief Revenue Officer, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:**



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform unui raport Hipo.ro, domeniile in care se vor face cele mai multe angajari in Romania sunt, pentru al treilea an consecutiv, IT Software si Vanzari. Sursa: https://bit.ly/3fkE5AR [5 voturi]
- In Decembrie 2021 existau in Romania in jur de 600 de profesionisti cu functia de Chief Revenue Officer (versus 3.400 in Germany). Sursa: https://bit.ly/3qrQZ6d [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]

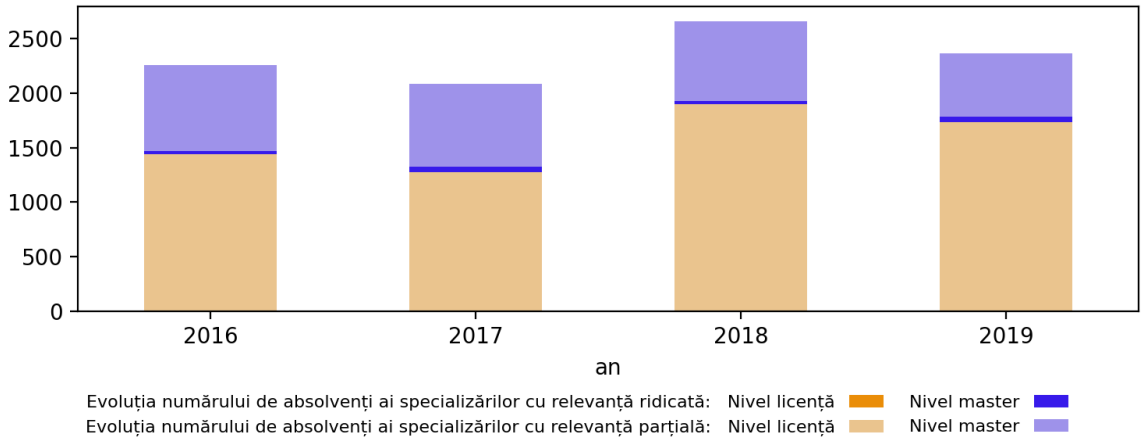
Reprezentant vanzari

Rolul sau este de a identifica nevoile potentiale ale clientilor si de a dezvolta o relatie cu acestia, cu obiectivul de a genera vanzari. Initiaza contactul cu clientii potentiali (prospectare/ cold calling) si/sau raspunde la intrebarile/solicitarile unor potentiali clienti, ca urmare a eforturilor de marketing din organizatie.

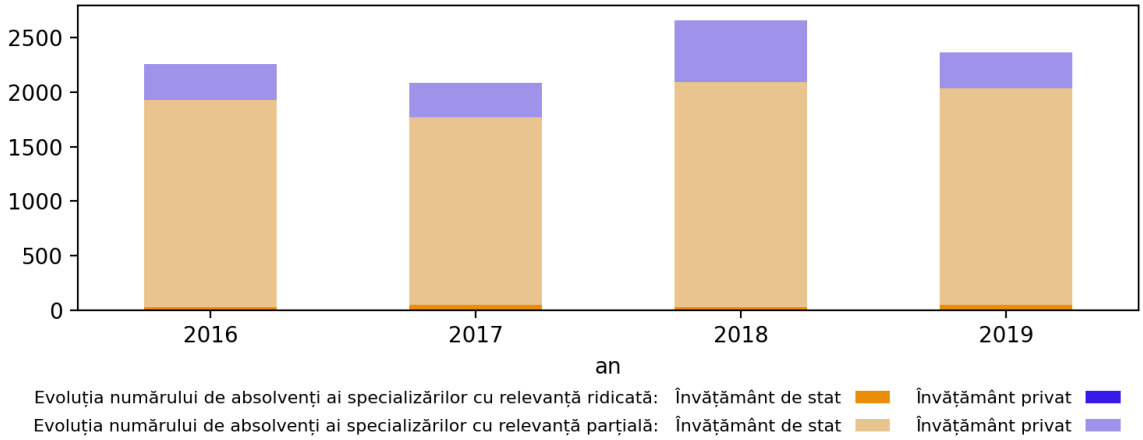
Competente si abilitati conform Linkedin: Salesforce, apeluri de prospectare (Cold Calling), Software-as-a-Service, generare potentiale vanzari (Lead Generation), prospectare vanzari (Sales Prospecting).

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

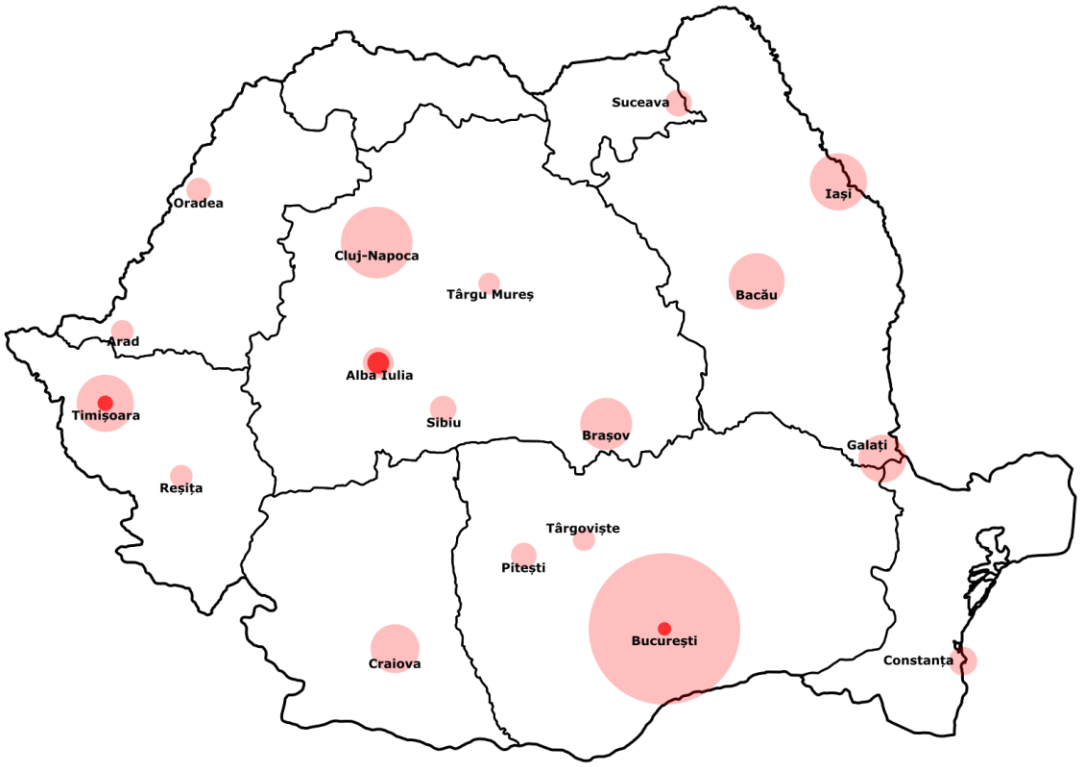
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



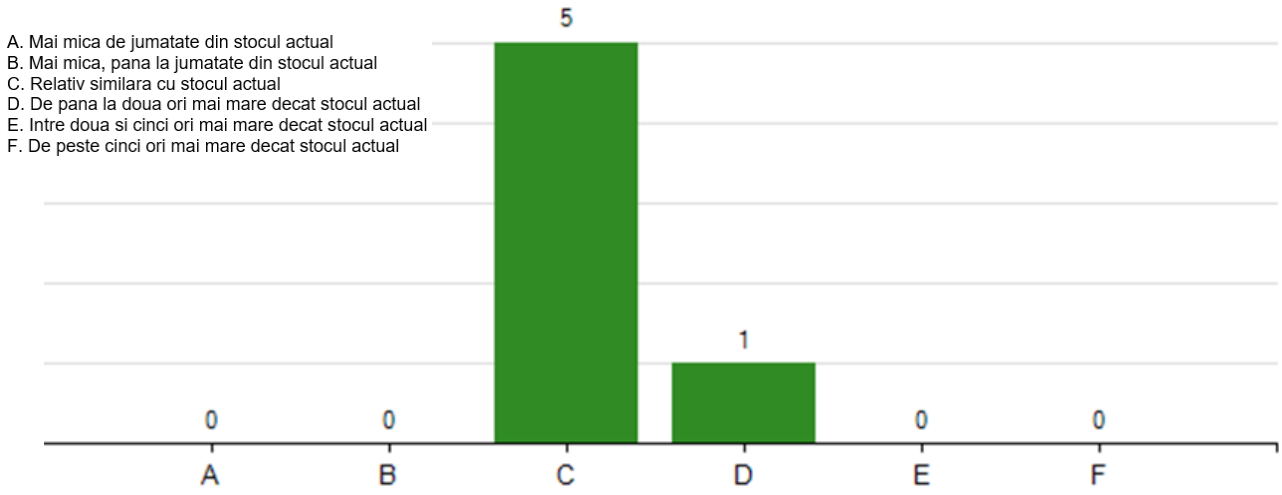
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Reprezentant vanzari, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Domeniul Marketing si Vanzari continua sa ramana unul dintre sectoarele in care se inregistreaza cele mai mari salarii in Romania. Sursa: https://bit.ly/3qqnFNq [5 voturi]
- In mai multe tari din UE, profesia de Reprezentant vanzari s-a aflat in 2020 in top 3 profesii in ceea ce priveste numarul posturilor deschise. Sursa: https://bit.ly/3I2Timi [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

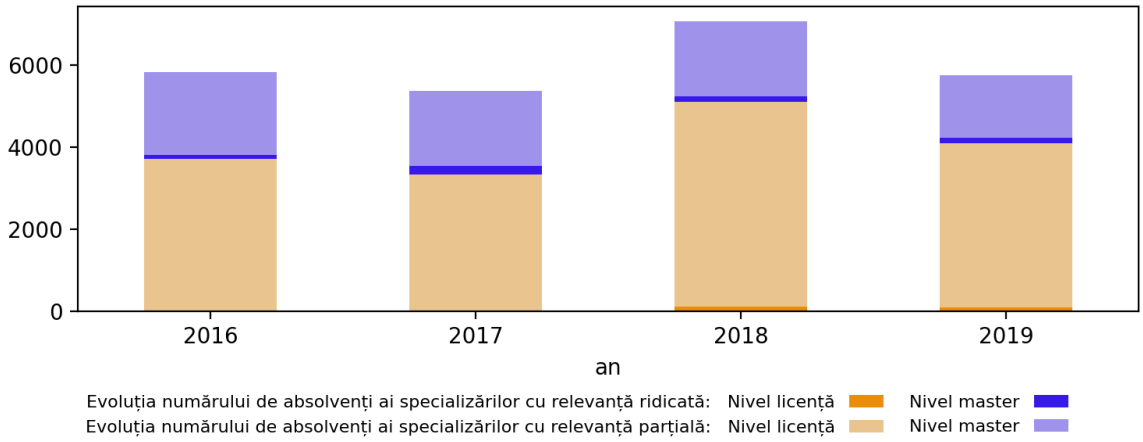
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [4 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

Manager/responsabil de cont

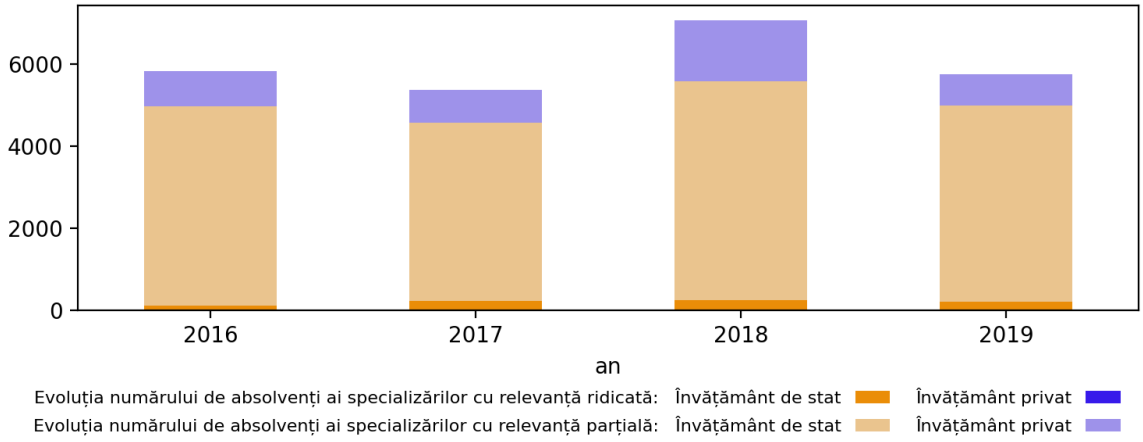
Se ocupa in principal cu stabilirea si intretinerea relatiilor cu clientii asignati, stabilirea strategiei si instrumentelor de marketing/publicitate, gestionarea bugetelor aferente, elaborarea si lansarea comenzilor interne (brief-urilor). Are studii in domenii precum comunicare, marketing, vanzari, managementul afacerilor.
Competente si abilitati conform Linkedin: Managementul vanzarilor (Sales Management), Sales Operations, Managementul relatiilor cu clientii (Customer Relationship Management), Vanzari directe (Direct Sales), Sales Process.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

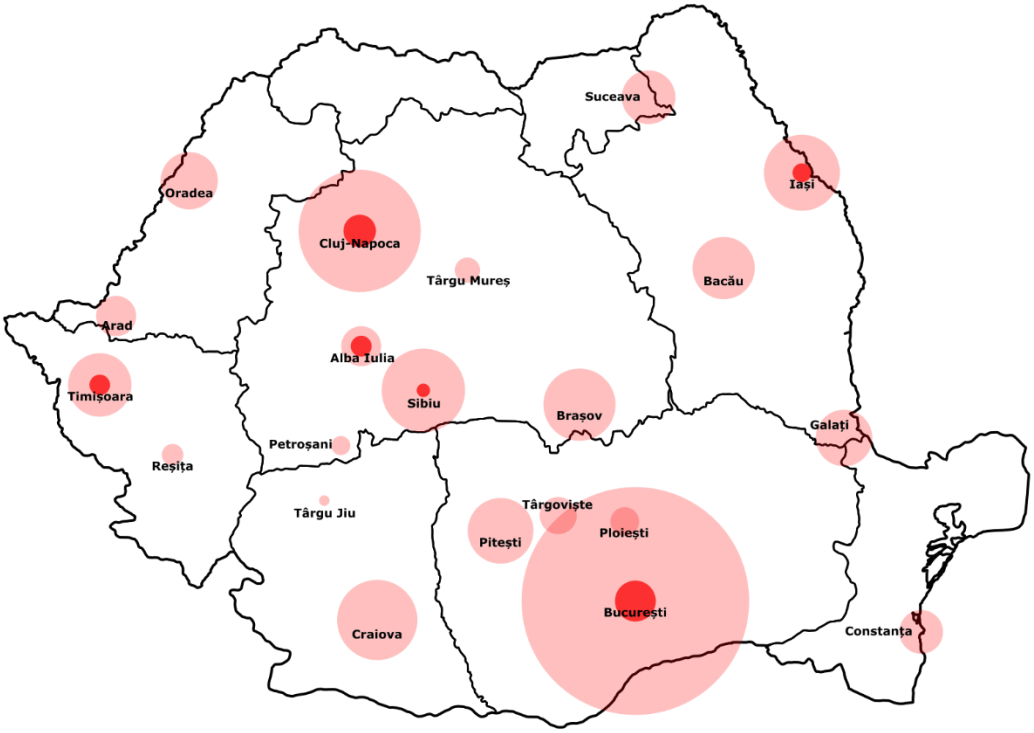
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



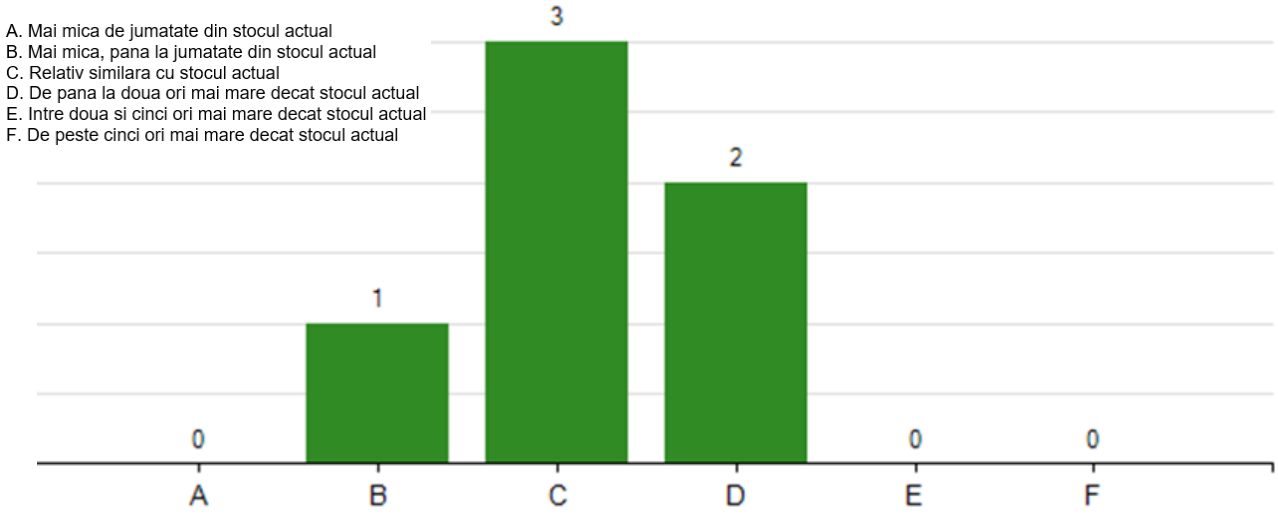
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Manager/responsabil de cont, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Conform Linkedin, in Decembrie 2021 exista o cerere de peste 650 de Account Managers in Romania si in jur de 50.000 in Europa. Sursa: https://bit.ly/3K8MaGN [6 voturi]
- Account Manager este in top 4 cele mai bine platite joburi din domeniul Marketing in Romania. Sursa: https://bit.ly/3qqnFNq [2 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

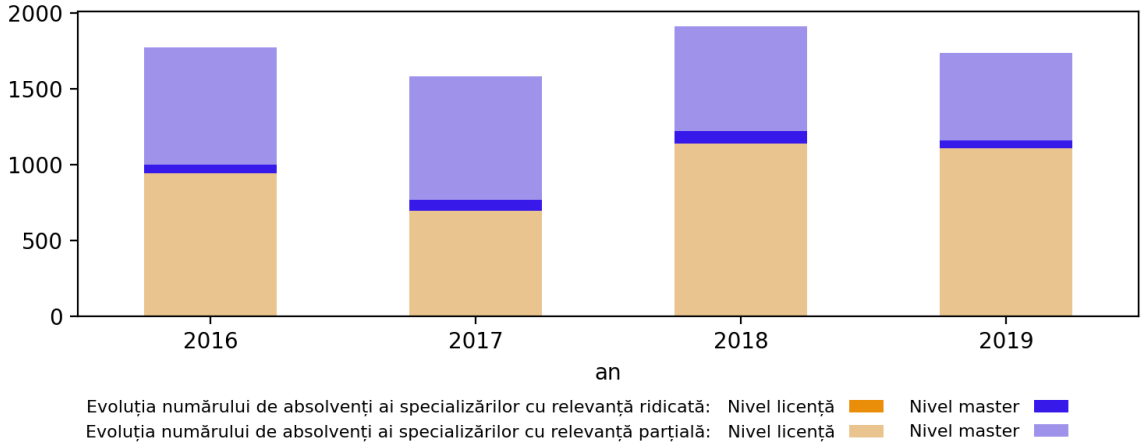
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Specialist marketing digital

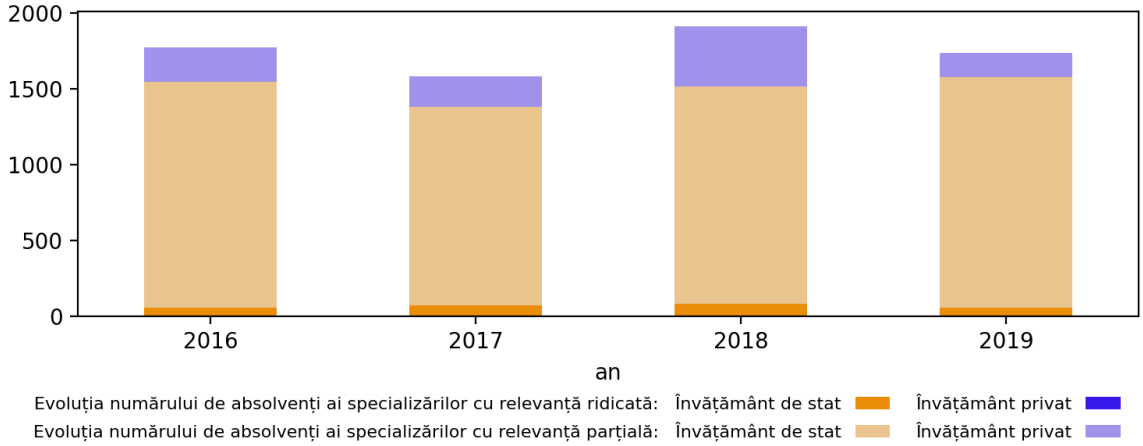
Este responsabil cu crearea, implementarea, coordonarea si optimizarea campaniilor de marketing digital. Scopul sau generic de a promova un produs sau un serviciu se declina in obiective mai specifice, precum analiza comportamentelor utilizatorilor, generarea de lead-uri pentru echipa de vanzari, evaluarea performantei unei campanii de lansare a unui produs etc. Se poate specializa in anumite nise, de ex. social media marketing, SEO/SEM s.a.
Cunostinte si abilitati: Search Engine Optimization, Search Engine Marketing, content marketing, web analytics si instrumente de monitorizare, marketing afiliat, publicitate online, marketing pe retele sociale, mobile marketing s.a.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

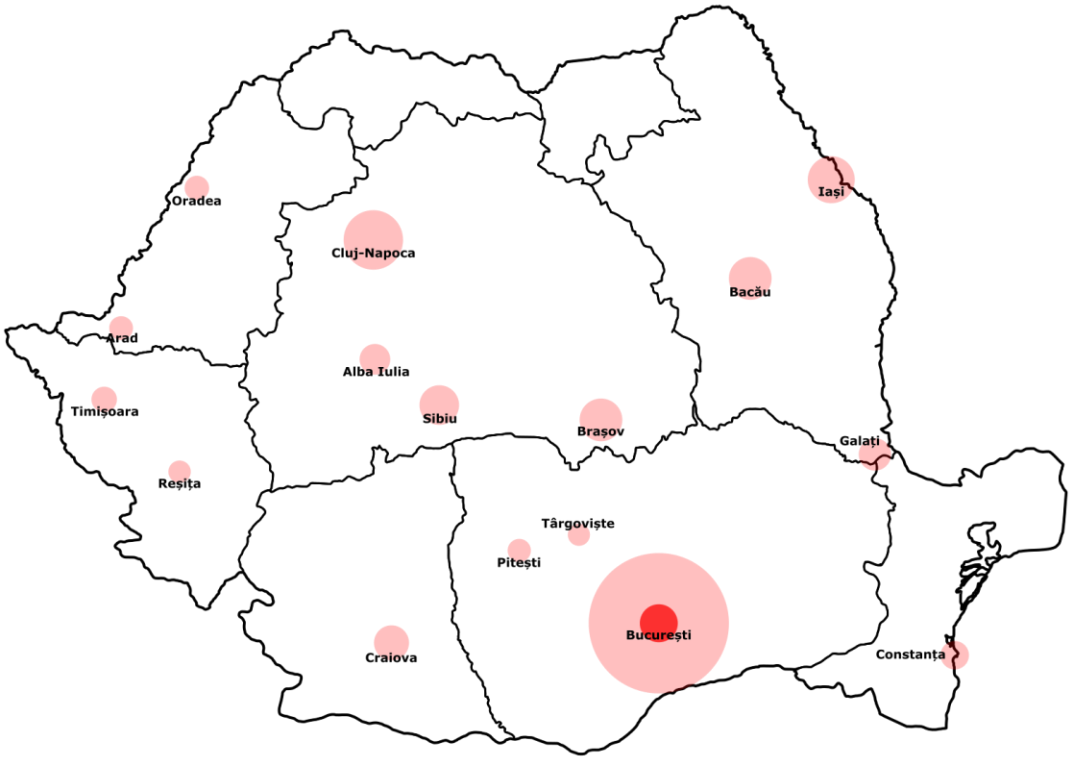
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



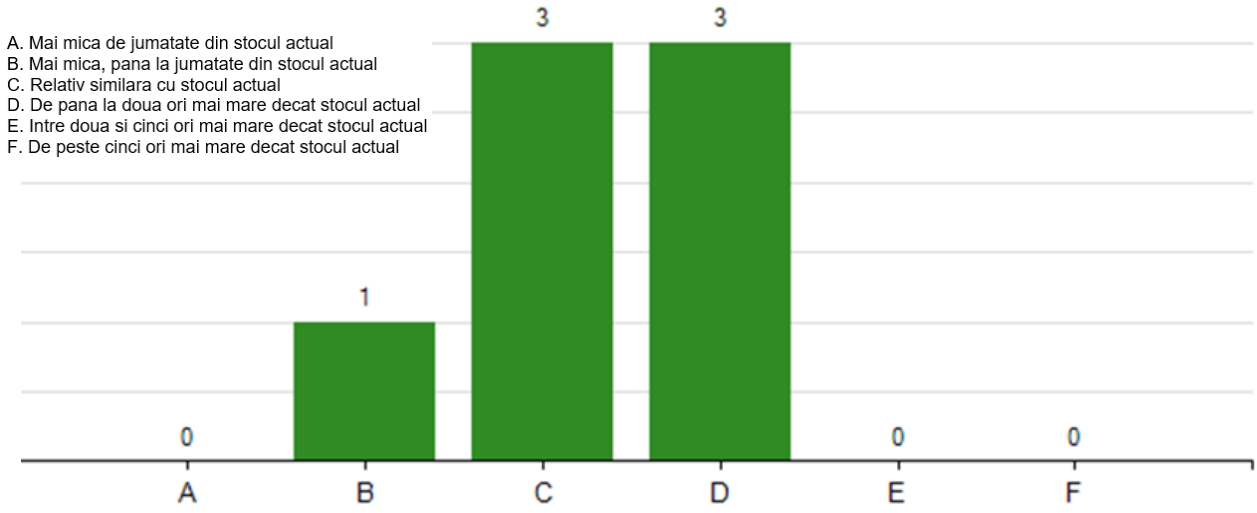
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Specialist marketing digital, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Romania este inca deficitara in ceea ce priveste digitalizarea afacerilor, insa perioada pandemiei a functionat ca un impuls - este preconizat ca in anii urmatori va continua miscarea de transformare digitala, care include investitii in marketing digital, vizand o varietate de canale online si instrumente dedicate. [6 voturi]
- In Romania, aproximativ 8,3 milioane de persoane au folosit comertul electronic in 2020, iar tendinta se va actualiza in urmatorii ani: pana in 2025, este estimat ca aproximativ 10,7 milioane de persoane vor utiliza comertul electronic. Sursa: https://bit.ly/34FNkcy [4 voturi]
- Consider că marketingul digital va fi din ce în ce mai automatizat. [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Cursuri de formare continua [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

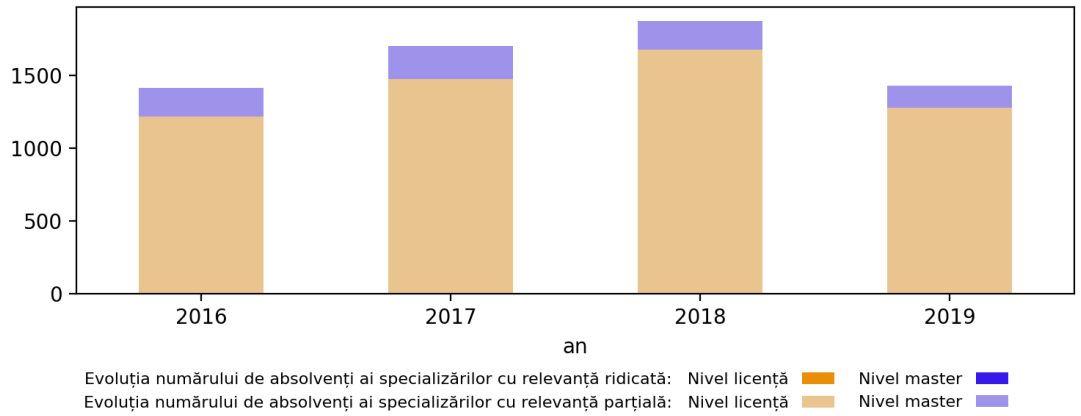
Analist predictii de achizitie

Utilizeaza instrumente de big data pentru a identifica pattern-uri in istoria de achizitii a consumatorilor din mediul online, in ceea ce acestia prefera, apreciaza sau resping. Are misiunea de a distinge intre succese si rateuri - achizitii care atrag un grad ridicat de satisfactie, respectiv achizitii care nu satisfac nevoile clientului. Astfel de informatii permit analistului sa identifice profiluri ale niselor de consumatori - grupuri mici de persoane care fac - sau ar putea face - achizitii similare, pe baza a ceea ce au in comun.

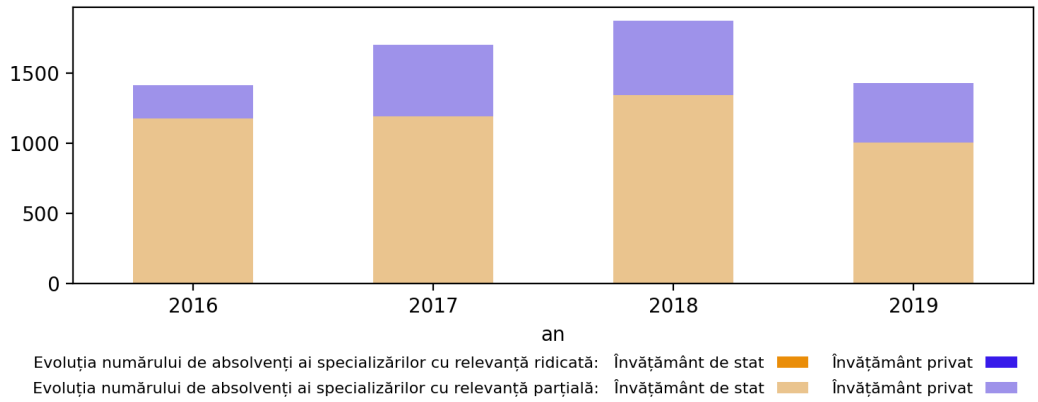
Un analist de achizitii are cunostinte de psihologie si sociologie, dar si abilitati de interpretare a datelor pentru a identifica anumite tendinte. In plus, are nevoie de o buna intelegere a motivatiilor umane si culturale din spatele comportamentelor surprinse de seturile de date, pentru a putea furniza specialistilor de marketing insight-urile necesare pentru crearea de campanii de marketing eficiente, atat in beneficiul furnizorilor de produse si servicii, cat si in beneficiul clientilor.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

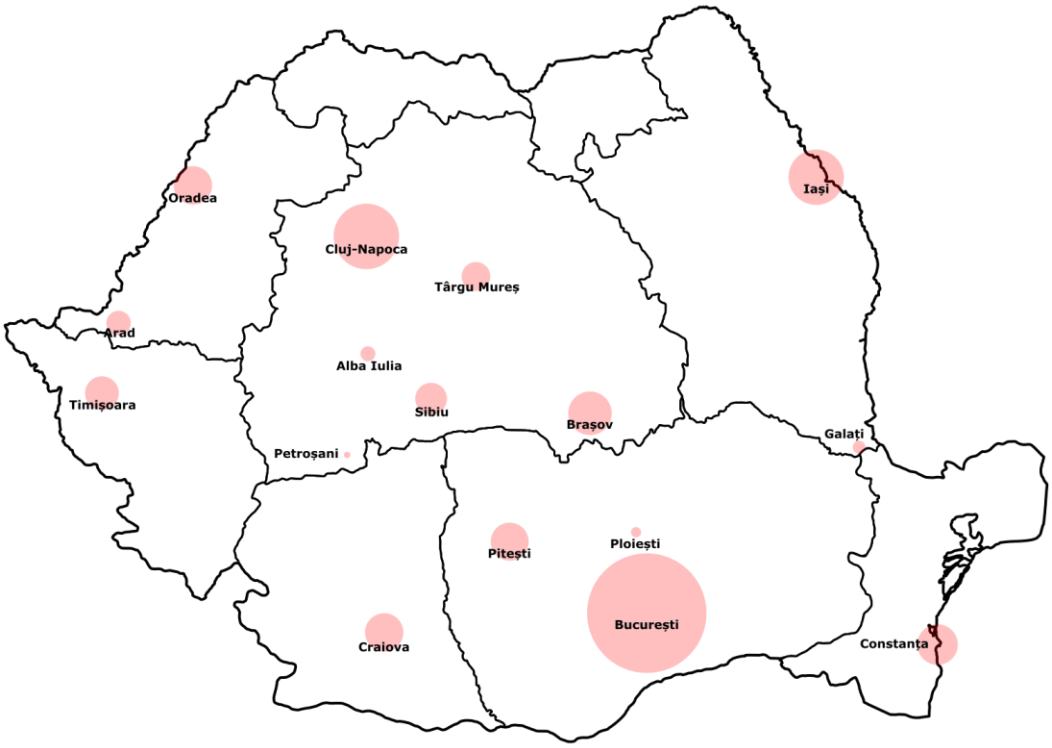
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**

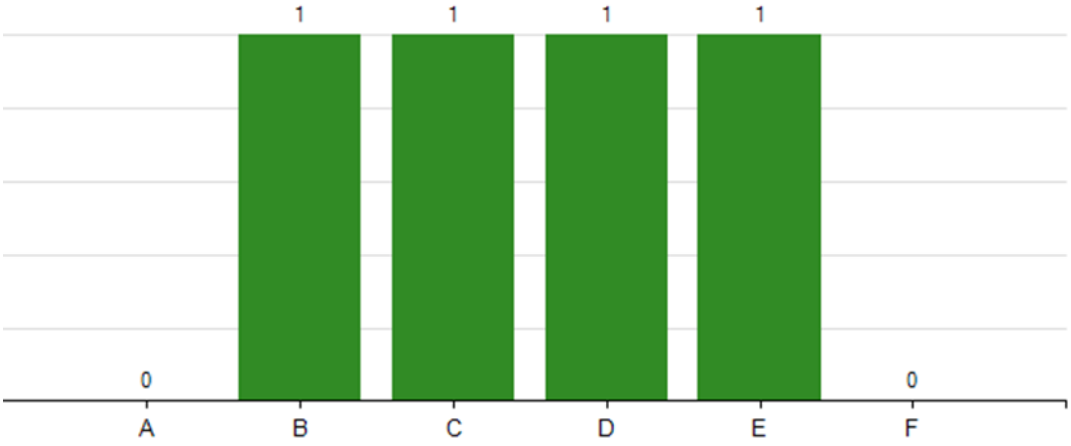


c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Analist predictii de achizitie, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:

A. Mai mica de jumatate din stocul actual
B. Mai mica, pana la jumatate din stocul actual
C. Relativ similara cu stocul actual
D. De pana la doua ori mai mare decat stocul actual
E. Intre doua si cinci ori mai mare decat stocul actual
F. De peste cinci ori mai mare decat stocul actual



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Exista deja initiative pe piata romaneasca (de ex. startup-urile MorphL, RepsMate) care utilizeaza algoritmi de machine learning si big data pentru a realiza evaluari si prognoze cu privire la comportamentul clientilor (momentele in care sunt activi, de ce renunta la cosuri de cumparaturi, ce pagini/ produse vizualizeaza indelung s.a). Sursa: https://bit.ly/3foC1rt [3 voturi]
- Deplasarea campaniilor de marketing si publicitate in online si mai ales spre social media si/sau continut video genereaza nevoi specifice de intelegere a consumatorilor. Spre exemplu, companiile de profil din Romania fac eforturi de adaptare la utilizarea masiva a TikTok si YouTube de catre tineri, incercand sa creeze continut relevant pentru acestia. Sursa: https://bit.ly/3qsvORA [2 voturi]
- RepsMate, un start-up romanesc dedicat intelegerii consumatorilor, a primit recent o finantare de 350000 euro pentru a se extinde in afara Romaniei. Sursa: https://bit.ly/3foMO4X [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

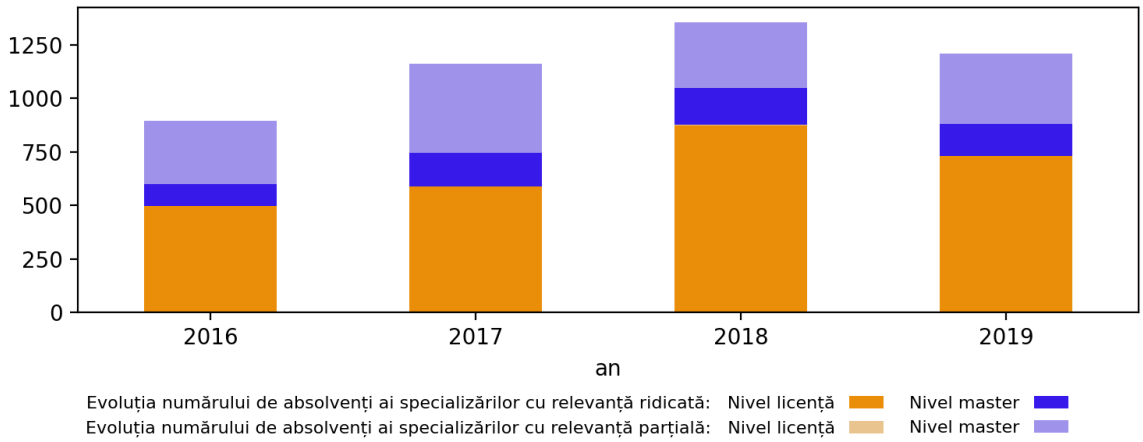
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Cursuri de formare continua [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]

Administrator de comunitati online

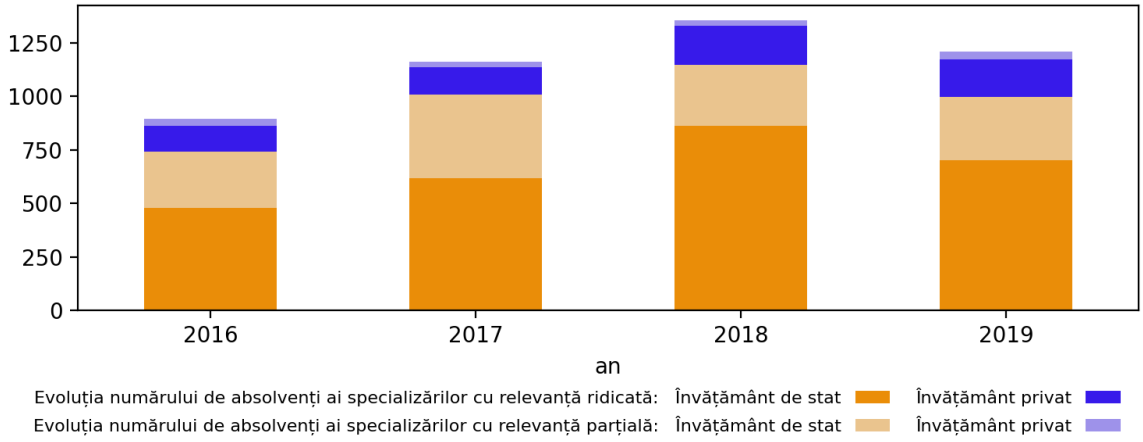
Este responsabil de activarea si cresterea unei comunitati online, asigurandu-se ca subiectele, continuturile, conversatiile de pe platforma gazda reflecta preocuparile utilizatorilor. Poate cultiva relatii de colaborare cu diversi creatori de continut, organiza evenimente online, crea prilejul unor discutii intre utilizatori/comentatori. Moderea conversatiile dintre membrii comunitatii, gestioneaza opiniile incomode sau conflictele.
Are abilitati de comunicare, relatii publice, utilizare social media.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

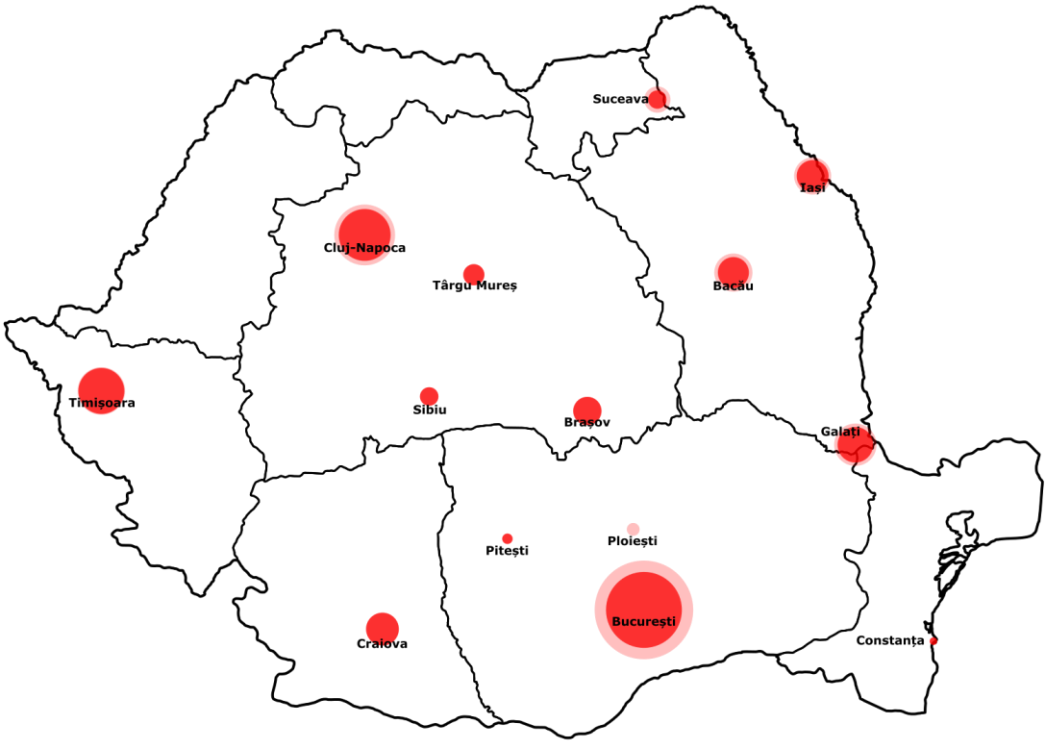
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



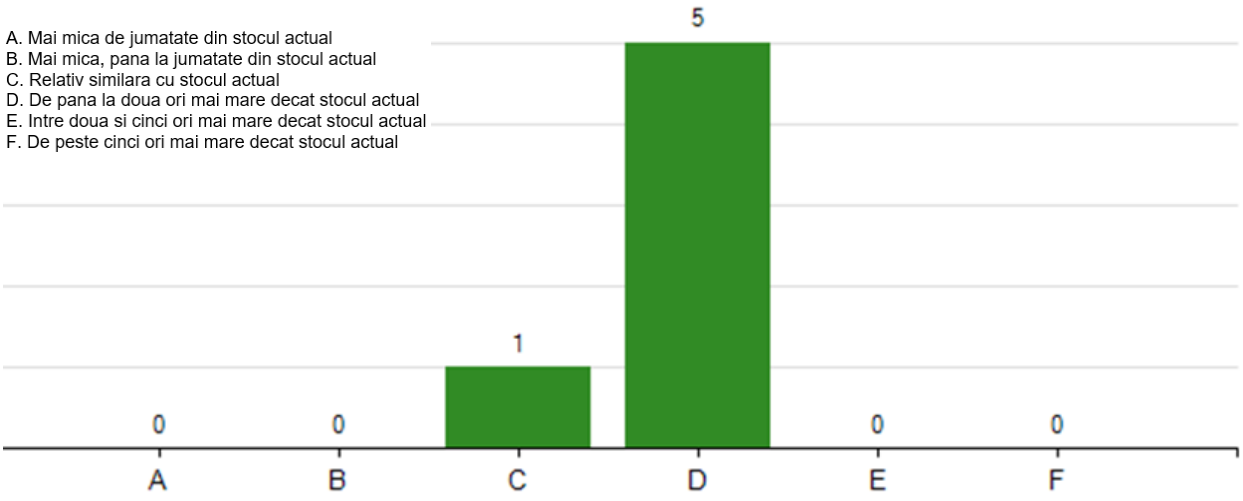
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Administrator de comunitati online, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Specialistii de marketing sustin ca e important ca brandurile sa isi asculte cu interes si empatie audienta, sa o mobilizeze intr-un dialog continuu, sa genereze continut care ii vizeaza interesele, astfel ca va creste preocuparea pentru consolidarea comunitatii brandului, fie prin coagularea unei comunitati proprii, fie prin accesarea unei comunitati deja existente. Sursa: https://bit.ly/3GIXSWN [6 voturi]
- Diferite rapoarte referitoare la roluri profesionale cu relevanta crescuta in urmatorul deceniu - de exemplu in Franta, SUA, Canada - mentioneaza community manager ca o profesie de viitor. Surse: https://bit.ly/3FskHMR https://bit.ly/3FqChAD [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

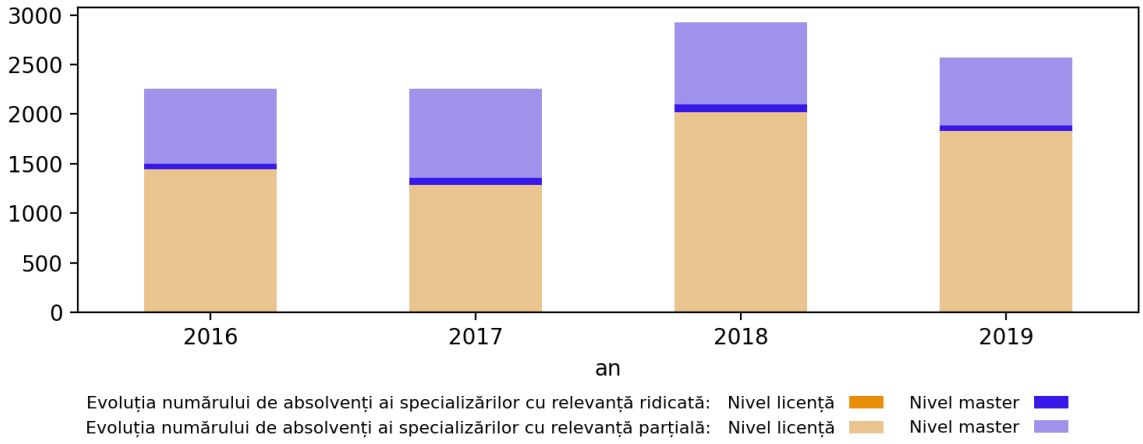
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]

Responsabil strangere de fonduri in mediul digital / Digital fundraiser

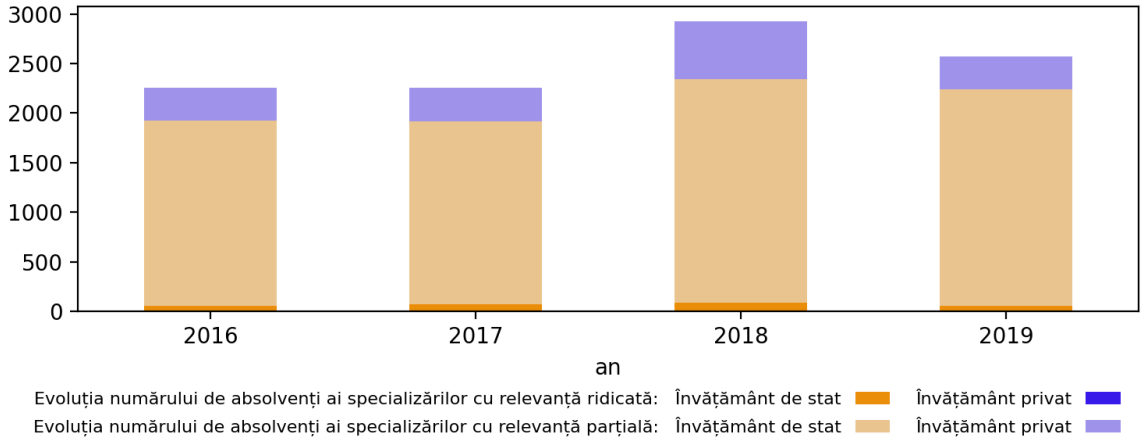
Digital fundraising este o abordare care presupune crearea unei comunitati online care sa sustina continuu, prin donatii, activitatea organizatiei non-profit, spre deosebire de eforturile punctuale de strangere de fonduri. Prin urmare, un astfel de responsabil are abilitati in domeniul de marketing digital. Promoveaza activitatile organizatiei non-profit, elaboreaza planuri de strangere de fonduri in mediul digital, analizeaza necesarul de investitii pentru activitati de fundraising inovative (de exemplu, donatii in criptomonede) sau pentru un nou profil de donatori (de ex. "filantro-copii" - jucatori de jocuri video), gestioneaza programele de atragere si loializare a donatorilor, analizeaza date relevante si monitorizeaza performanta activitatilor de fundraising derulate, initiaza campanii de crowdfunding.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

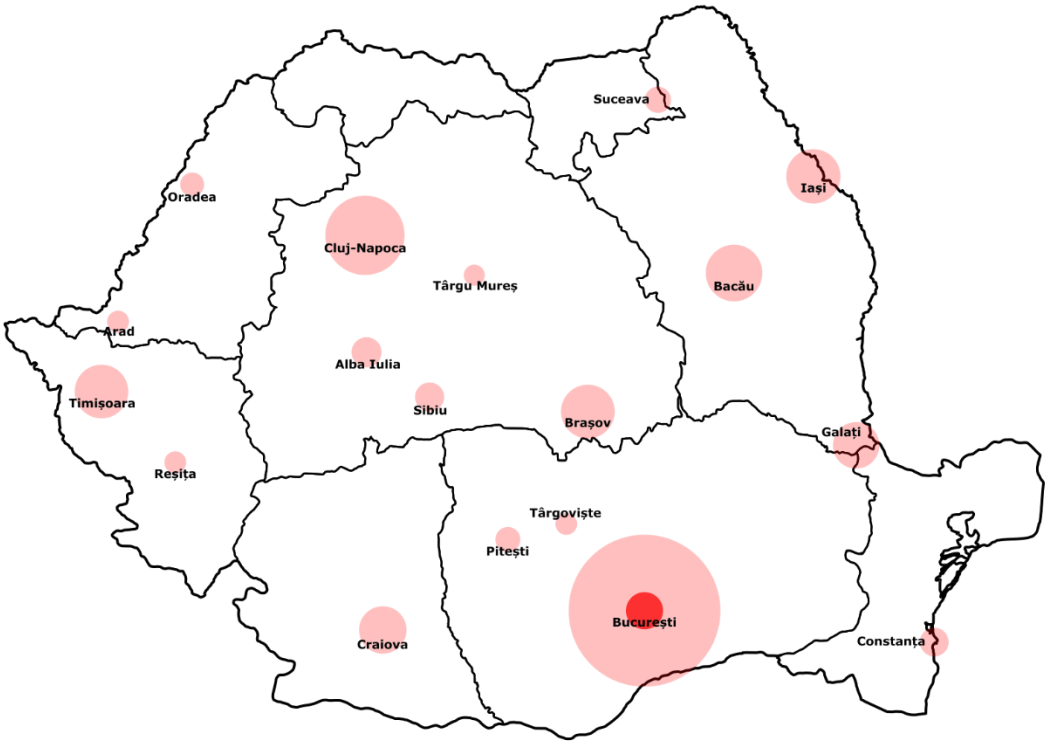
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



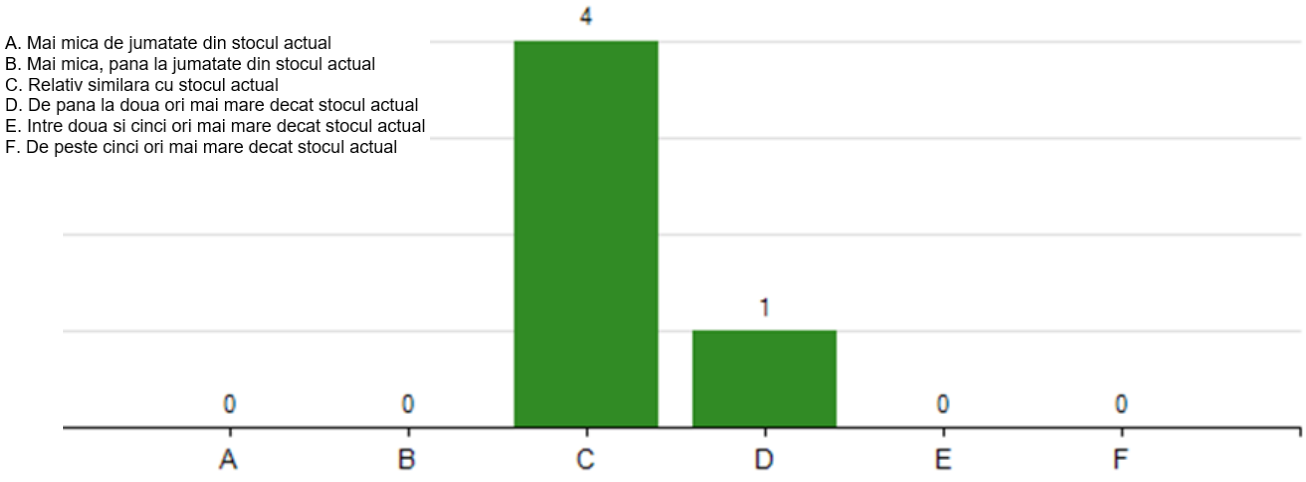
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Responsabil strangere de fonduri in mediul digital / Digital fundraiser, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In anii urmatori, eforturile de fundraising se vor desfasura preponderent online, adaptandu-se la obiceiurile cetatenilor/donatorilor. [5 voturi]
- Asociatia pentru Relatii Comunitare noteaza ca implicarea individuala in comunitate este in crestere - din ce in ce mai multi oameni protesteaza pentru valorile democratice, devin interesati de binele comun si urmaresc sa aduca schimbarea prin voluntariat si donatii pentru o societate mai buna. Sursa: https://bit.ly/3Fu9wDo [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

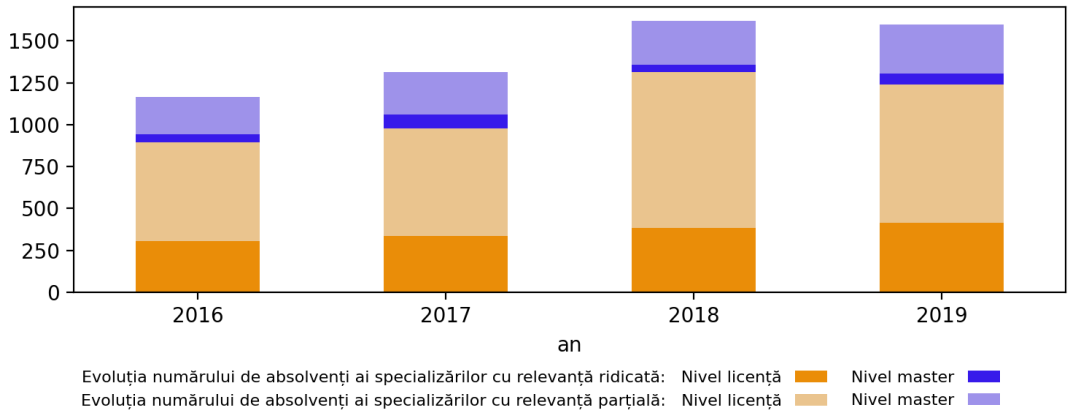
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Creator de continut digital

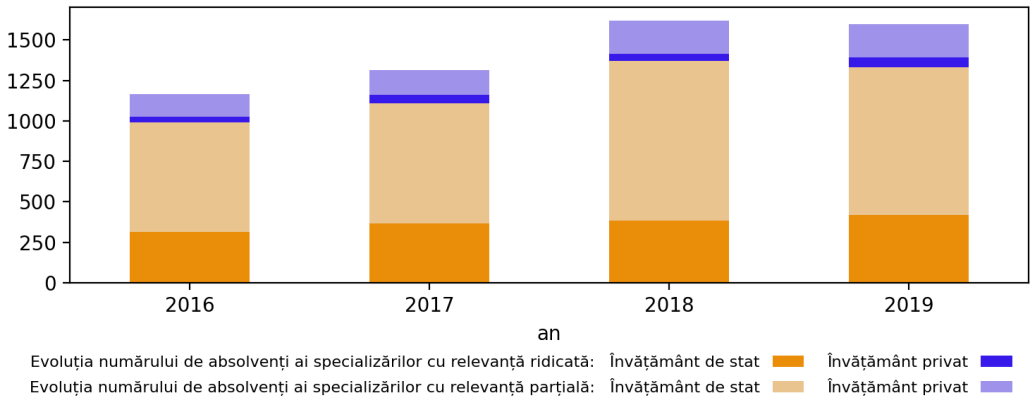
Creeaza continut cu scop comercial, cu valente educative, informative, de entertainment si/sau combinatii dintre acestea si care, de regula, vizeaza o anumita categorie de public/utilizatori, in contexte specifice. In cadrul unei companii/organizatii, se aliniaza la strategia de branding/comunicare stabilita si colaboreaza cu alti experti din zona de creatie, productie media, marketing, strategie. De asemenea, poate activa ca freelancer, creand continut pentru anumite platforme digitale/de social media (Youtube, Instagram, TikTok s.a.m.d.). Cuprinde roluri precum: Podcaster, Blogger, YouTuber, dezvoltator/scriitor de continut digital, expert strategie de continut digital, producator de continut digital/digital media producer.
Competente necesare: editare foto, video si audio, storytelling, content marketing, parteneriate si promovare platita s.a.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

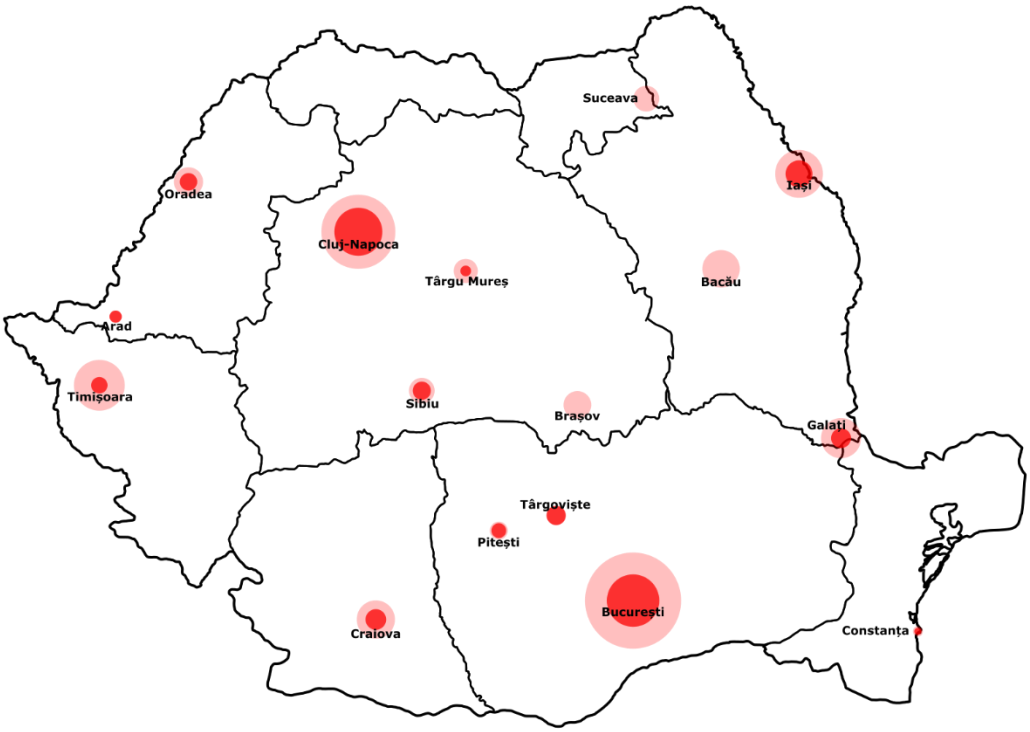
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



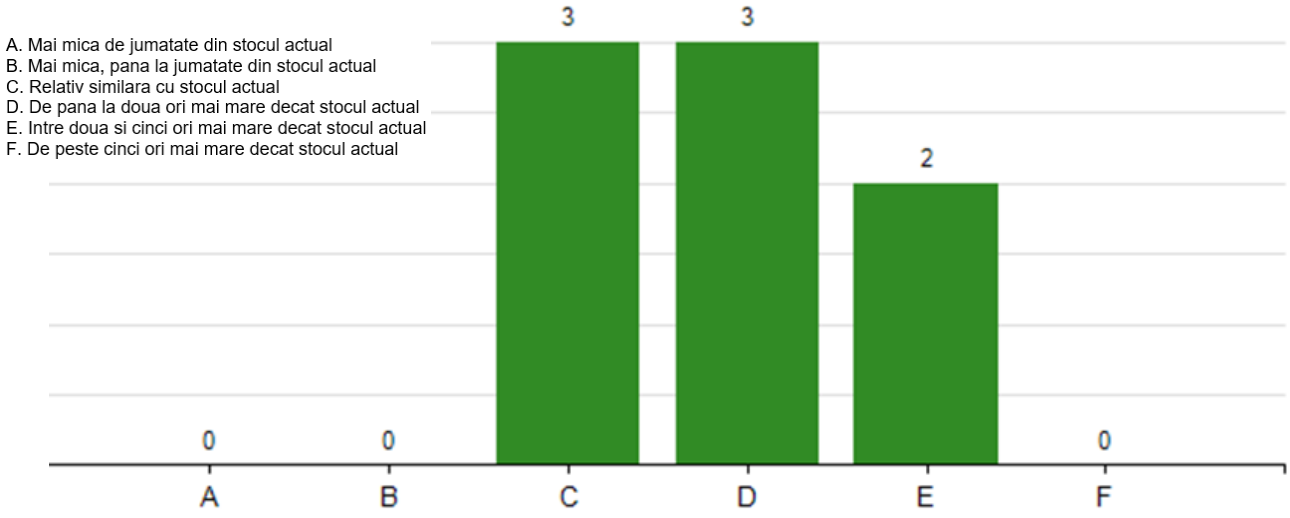
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Creator de continut digital, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Profesionistii din industria de marketing din Romania subliniaza ca eforturile de marketing cu ajutorul creatorilor de continut (live-streaming, podcasting, vlogging s.a) vor continua sa creasca si sa se dezvolte in directii noi. Sursa: https://bit.ly/33nGdFk [6 voturi]
- Va crește numărul de persoane care va lucra în această profesie pentru că ne petrecem din ce în ce mai mult în rețele sociale online. Mediul virtual ne-a acaparat și va avea mai mult conținut [6 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [4 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [4 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [3 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [2 voturi]
- Extinderea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Vânzări, marketing, comunicare.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [7 voturi]
- Implicarea in procesele de predare a specialistilor din industrie/mediul non-universitar [5 voturi]
- Incurajarea achizitiei de soft skills / competente transversale [2 voturi]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [2 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [2 voturi]
- Programe de recalificare [2 voturi]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [2 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [1 vot]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [1 vot]
- Autorizarea mai rapida a noilor programe universitare [1 vot]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [1 vot]
- Parteneriate cu mediul preuniversitar [1 vot]
- Imbunatatirea bazei materiale: dotari cu echipamente si software [1 vot]

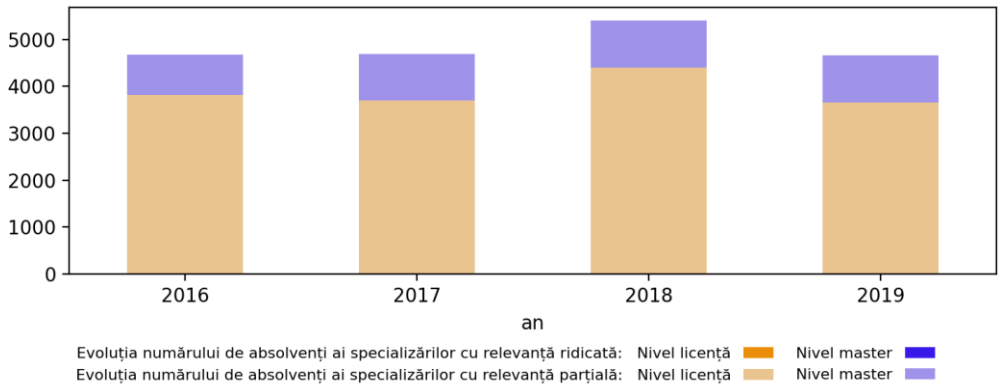
Servicii de consultanță juridică și pentru afaceri

Expert negociere proprietate intelectuala (IA) / *(AI) intellectual property negotiator*

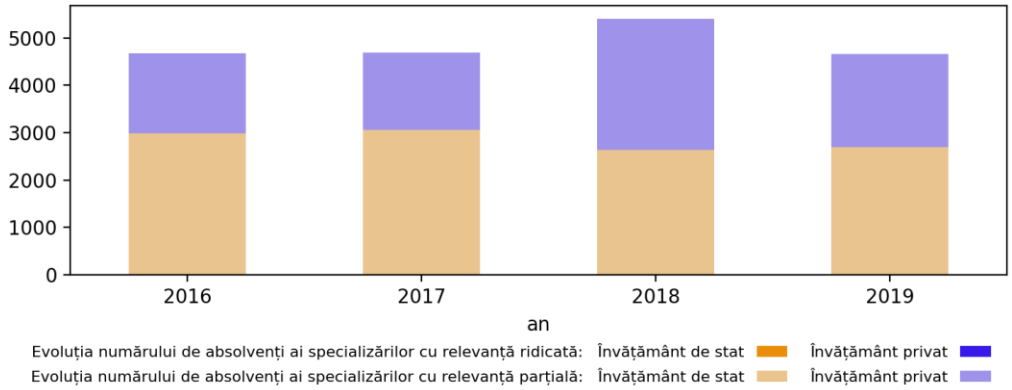
In economiile competitive, bazate pe inovare, cererea pentru titluri de proprietate intelectuala, precum brevete, marci comerciale, design-uri industriale si drepturi de autor va fi consistenta si foarte complexa. Un astfel de expert negociaza in numele clientilor pentru detinerea sau utilizarea noilor tehnologii, produse, software sau alte rezultate creative.
Pe langa faptul ca va negocia in numele persoanelor care dezvolta software si algoritmi de inteligenta artificiala, negociatorul de proprietate intelectuala IA va putea negocia inclusiv in numele entitatilor de inteligenta artificiala care au creat lucruri noi.
Are cunostinte si competente avansate in dreptul proprietatii intelectuale in jurisdictia sa. Are abilitati analitice excelente, capacitati de negociere si persuasiune, atentie deosebita la detalii. Este mereu la curent cu ultimele noutati in domeniul inteligentei artificiale.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

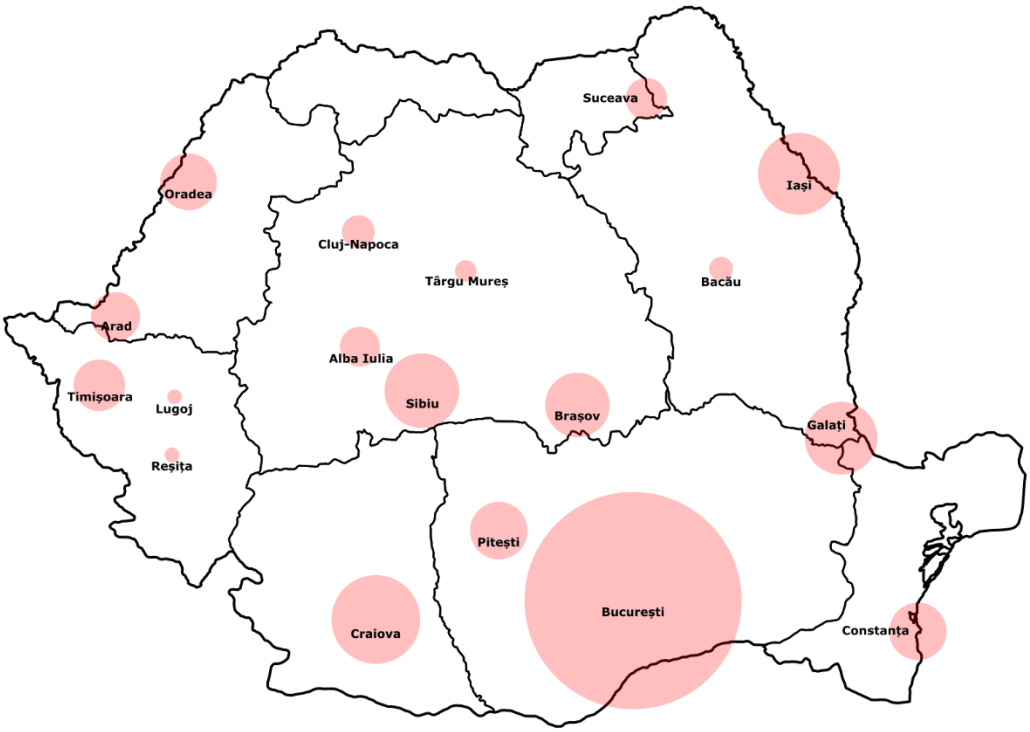
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



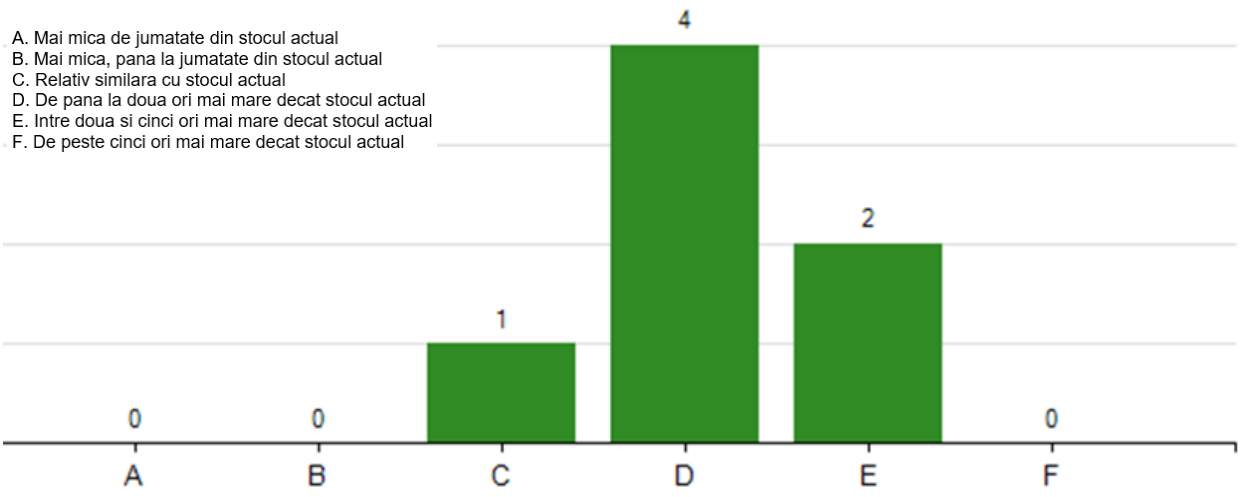
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Expert negociere proprietate intelectuala (IA) / (AI) intellectual property negotiator, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Generarea de continut original de catre, sau cu ajutorul, sistemelor IA ridica noi probleme de drepturi de autor. Negociatorii specializati in proprietate intelectuala vor dezvolta procese inovative de solutionare alternativa a litigiilor (ADR), personalizate, care sprijina clientii in situatiile cu risc conflictual. Sursa: https://bit.ly/3ntpEPd [7 voturi]
- Creste cererea de specialisti in proprietate intelectuala - Consiliul european pentru inovare propune finantarea de proiecte inovatoare cu risc ridicat, care sa se extinda la nivel international si sa beneficieze de pe urma schimburilor de proprietate intelectuala, acordand astfel sprijin inovatorilor, startup-urilor, societatilor comerciale mici si cercetatorilor de varf, astfel incat acestia sa poata puna in aplicare produsele protejate intelectual. Sursa: https://bit.ly/3qpwg38 [5 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Initierea unor programe noi de master [4 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de master existente [2 voturi]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]

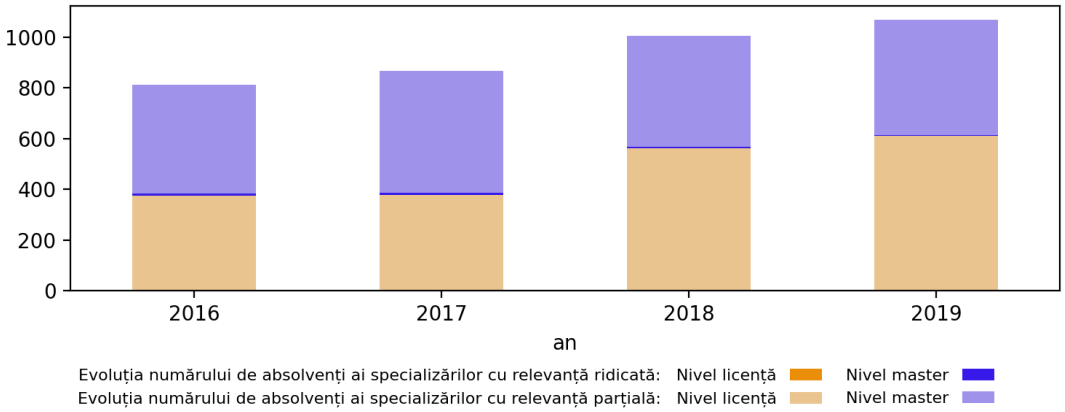
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Ofiter etica

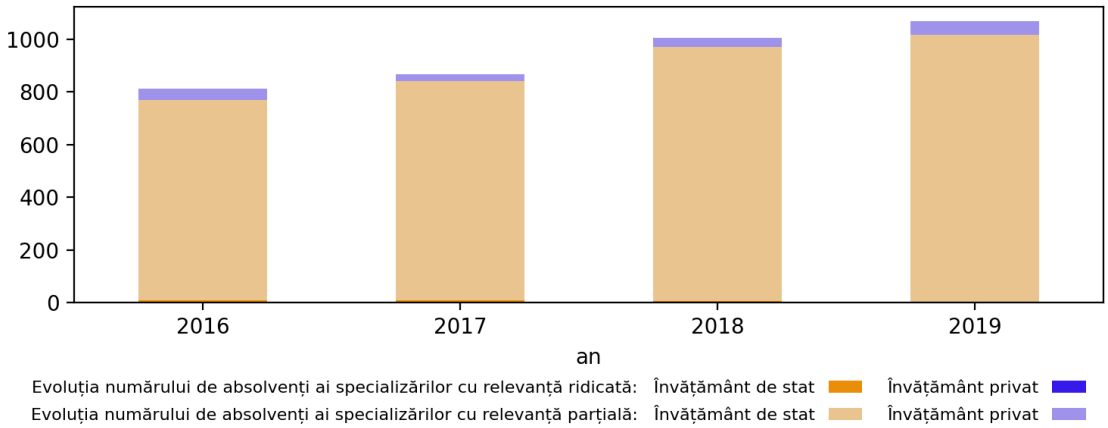
Supravegheaza respectarea intr-o companie/organizatie a politicilor in vigoare - de ex. referitoare la deseuri/reciclare, la consumul si productia de energie, la incluziune sociala/politici de diversitate. De asemenea, e prezent in departamente de HR si in unitatile/echipele specializate in inteligenta artificiala, pentru a supraveghea politicile de protectia datelor/intimitatii, politicile referitoare la etica virtuala - ex. efortul de reducere/eliminare a bias-urilor/prejudecatilor in algoritmii de AI.
Cunostinte si abilitati: are cunostinte solide de drept si cunoaste codurile de etica profesionale / culturale din industria in care activeaza; se documenteaza permanent referitor la etica in domeniul roboticii si AI. Are abilitati de gandire critica si de rezolvare a problemelor. Are abilitati de management si leadership. E bun negociator si mediator.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

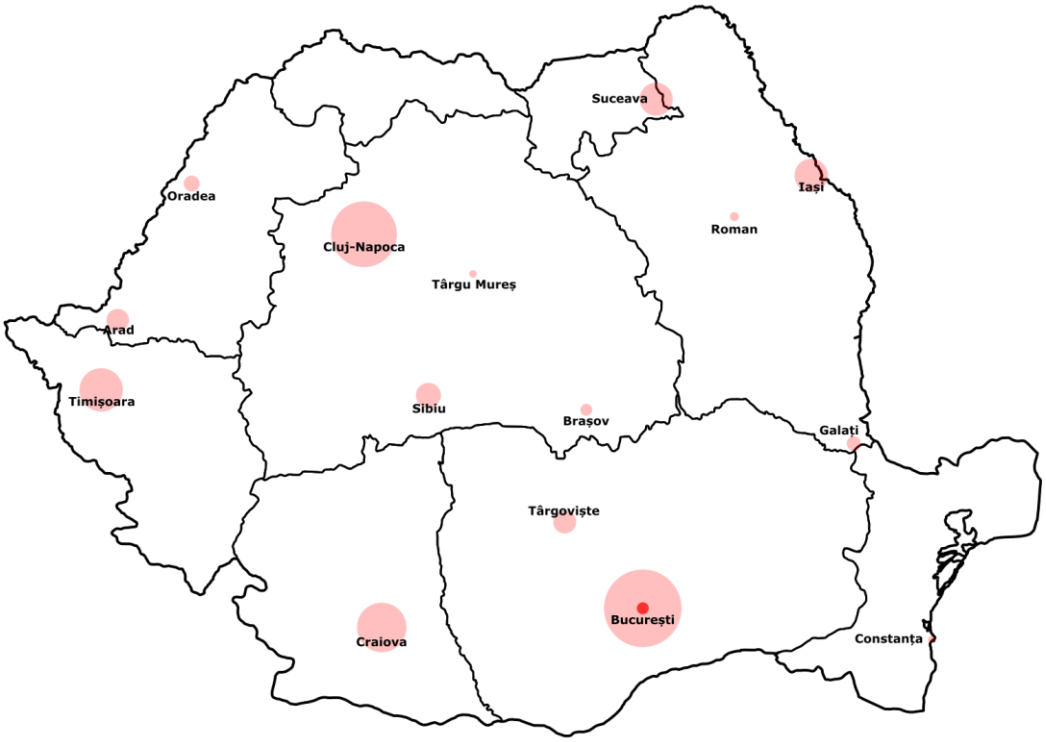
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



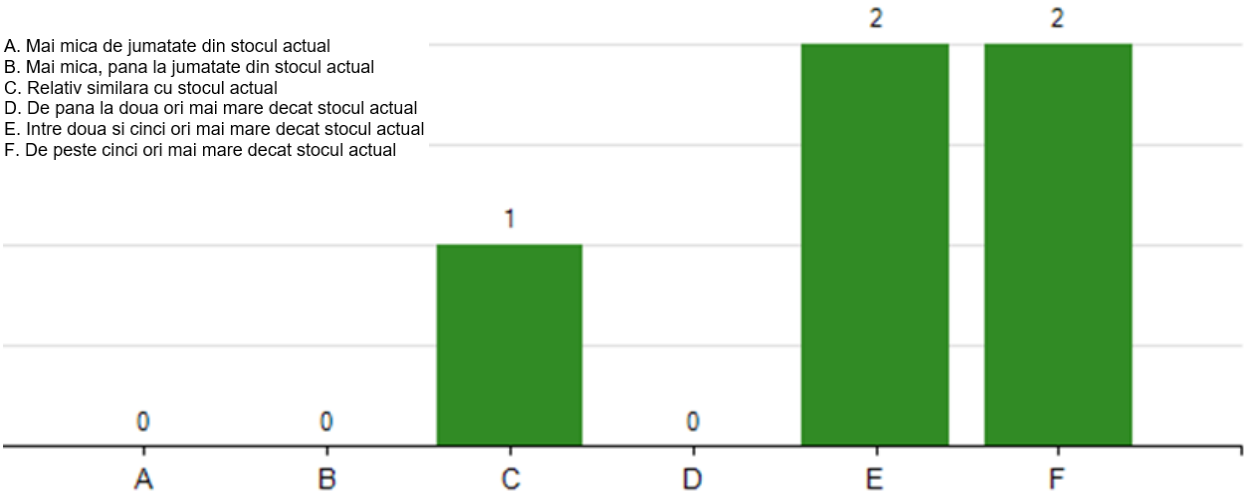
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Ofiter etica, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Introducerea unor unelte precum "legal bots" va creste nevoia de ofiteri de etica. Aceasta tehnologie faciliteaza "traducerea" conceptelor juridice complicate privind etica si legalitatatea activitatilor companiilor din domenii cu risc major, dar implica nevoia supervizarii umane. Sursa: https://bit.ly/3FsEvzx [4 voturi]
- In contextul amplificarii interactiunilor om-masina/roboti/IA, va creste cererea pentru experti in etica aplicata in tehnologie, care au o intelegere aprofundata a felului in care robotil/IA interactioneaza cu emotiile, credintele si standardele morale ale omului. Sursa: https://tmsnrt.rs/34GxRZO [3 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

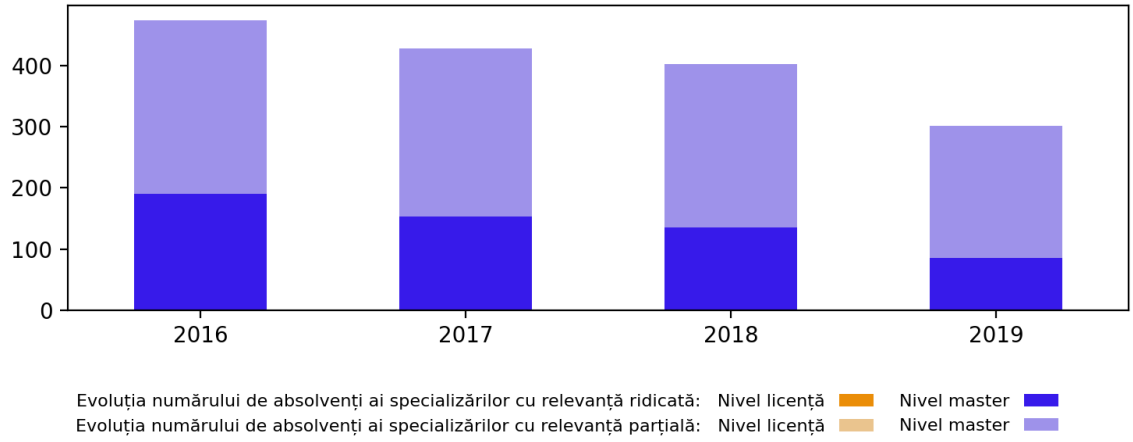
- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Micro-credite academice (unitati mai mici de invatare) [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Manager de inovare

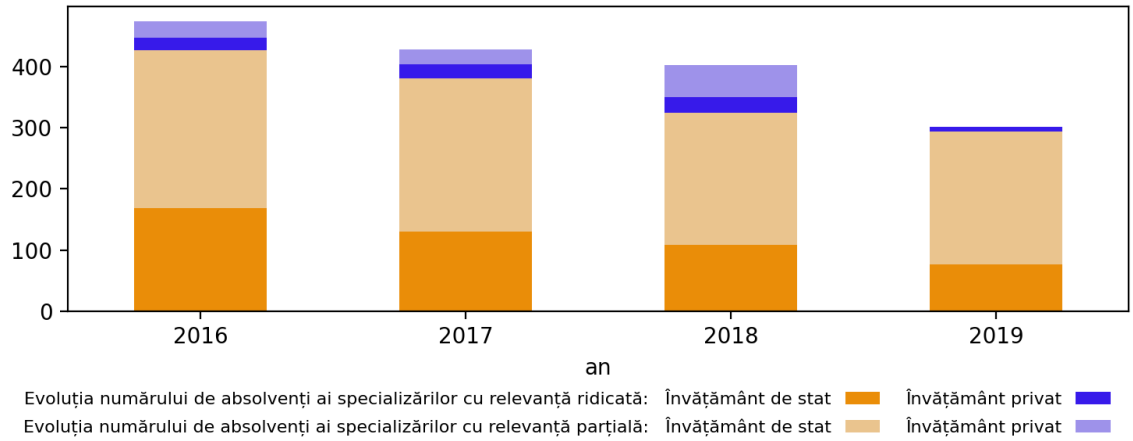
Dezvolta strategii si procese pentru a crea un mediu care incurajeaza inovarea in organizatii/companii. Lucreaza cu un mix de experti din organizatie, conduce sesiuni de generare de idei creative, incurajeaza colaborarea si schimbul de idei pentru a proiecta si dezvolta solutii inovatoare. Activeaza in postura de consultant independent sau in cadrul unei organizatii.
Cunostinte si abilitati: are „imaginea de ansamblu", intelege ciclul inovarii de la idee la piata, joaca un rol important in pregatirea pietei pentru produse si servicii noi. E extrem de creativ, la curent cu tendintele emergente. Are cunostinte solide si expertiza in dezvoltarea organizationala si cultura organizationala. Are calitati de leadership si persuasiune, care ii permit sa ghideze clientii pe traseul unor schimbari organizationale complexe.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

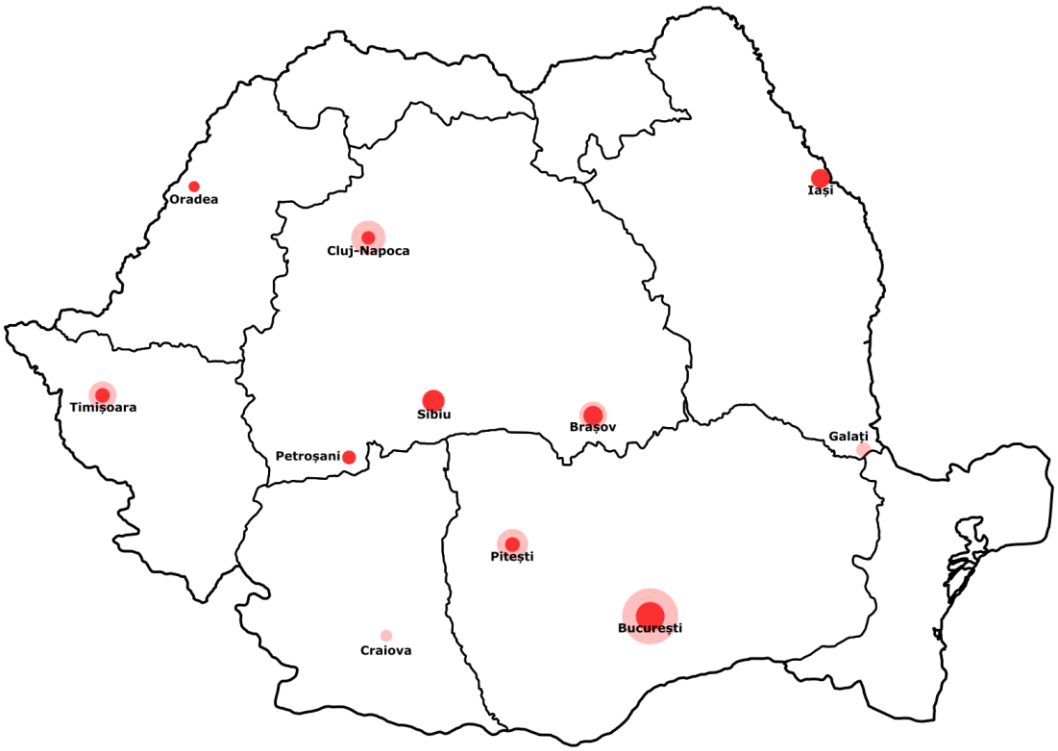
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



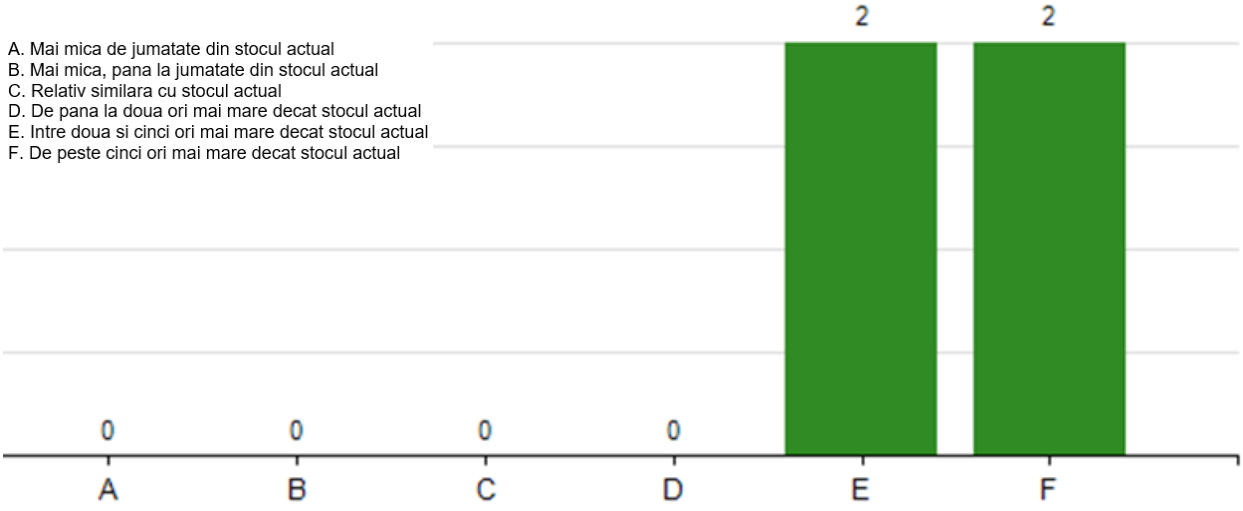
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Manager de inovare, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Romania se pozitioneaza in categoria inovatorilor modesti, ocupand unul dintre ultimele locuri in Europa, prin ponderea scazuta a cheltuielilor cu cercetarea – inovarea, constant sub 0,5% din PIB. Sursa: https://bit.ly/3I6dSSI [3 voturi]
- Consiliului European pentru Inovare aloca 13,6 % din bugetul Orizont Europa (2021-2027) pentru inovare in toate tarile membre. 70 % din bugetul alocat pentru IMM-uri sprijina inovatiile cu risc crescut si specializarea/mobilitatea managerilor din IMM implicate in CDI - Instrumentul Pathfinder Granturi pentru C&I. Surse: https://bit.ly/3qnPsOB; https://bit.ly/3qpwg38 [2 voturi]
- Finantarea inovatiilor si majorarea investitiilor in cercetare-inovare, ar putea creste semnificativ nevoia managerilor de inovare. Surse: https://bit.ly/3I9eFCB https://bit.ly/3K73EUd [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

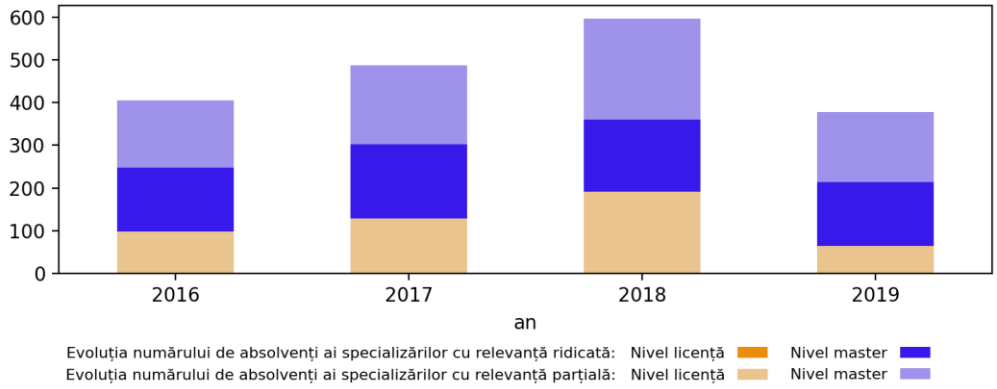
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [1 vot]

Manager de produse de asigurare

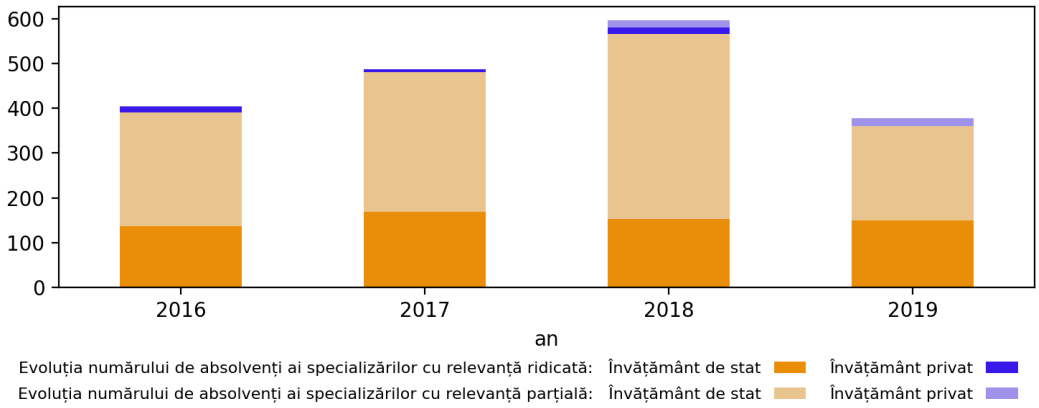
Este la curent cu progresele tehnologice si cu impactul lor semnificativ asupra serviciilor si costurilor de asigurare. De exemplu, sunt scenarii de viitor in care folosirea pe scara larga a dispozitivelor portabile de monitorizare medicala va permite oferirea de reduceri la asigurarile de viata pentru clientii activi fizic. De asemenea, atunci cand masinile fara sofer se vor fi dovedit mai sigure decat masinile cu sofer, posesorii de masini autonome vor fi eligibili pentru reduceri la asigurarile auto si de viata, dat fiind ca vor fi implicati in mult mai putine accidente. In plus, dezvolta produse de asigurare relevante in contextul fenomenelor asociate cu noile tehnologii: furtul de identitate, furtul de date personale, pierderi catastrofale de date.
Cunostinte si abilitati: orientare spre lucrul cu oamenii, cunoasterea schimbarilor de politici si proceduri, dar si a trendurilor tehnologice si a dezvoltarilor societale care schimba nevoile de asigurare ale clientilor.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

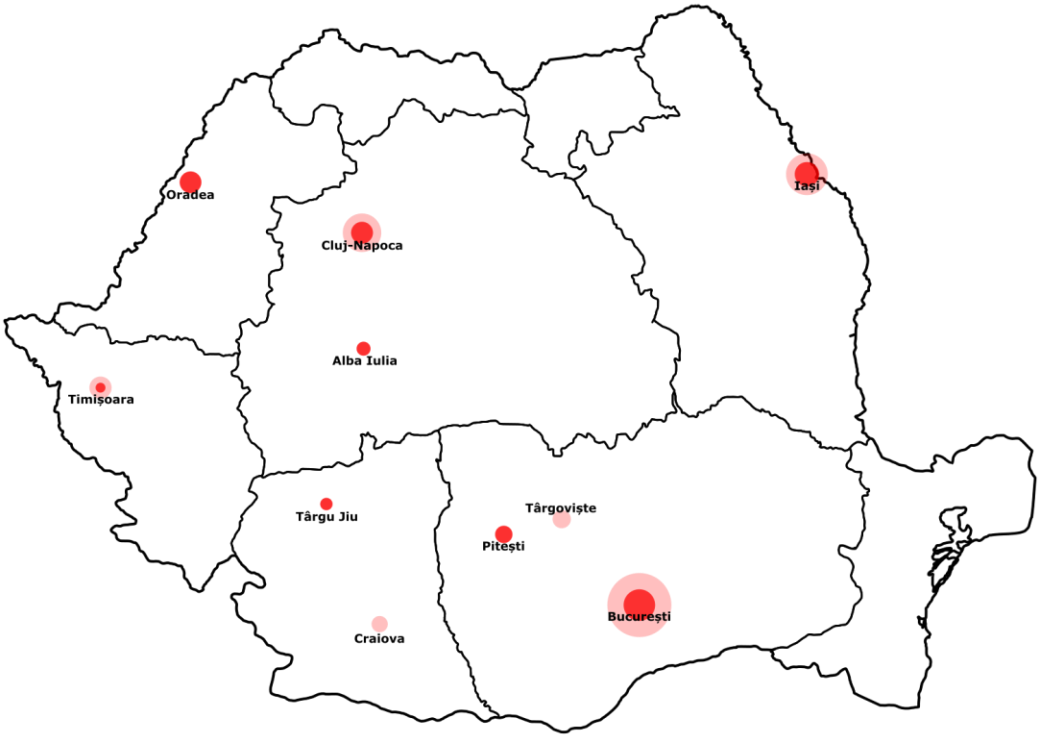
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



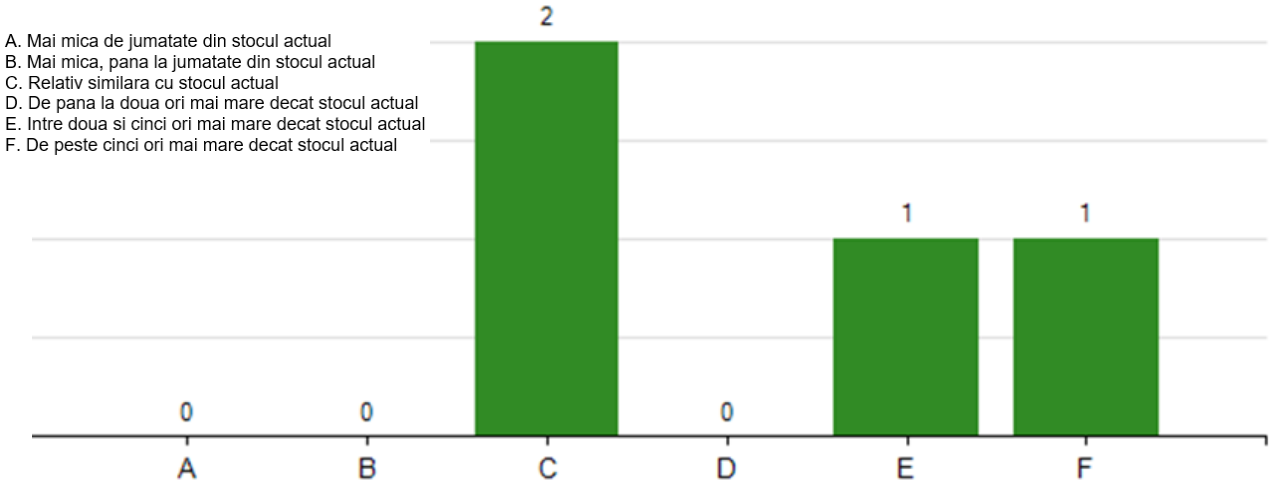
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Manager de produse de asigurare, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Tehnologiile de nisa si ascensiunea IoT cresc cererea de manageri in asigurari si generea produse si servicii noi de asigurare. Piata asigurarilor devine paradoxala: Daunele majore generate de schimbarile climatice, atacurile cibernetice si situatia pandemica - cresc major ratele de asigurare vs. Beneficiile aduce de ritmul accelerat al acestor schimbari - oportunitati inovative pentru directorii din asigurari. Sursa: https://bit.ly/3FuKrbn [3 voturi]
- Personalizarea nevoilor clientului si digitalizarea serviciilor bancare si de asigurari (1000 lei investitii nete UE in produse hardware, in perioada 2020-2027) creste investitiile societatilor de asigurare si nevoia de manageri/specialisti in domeniu. Sursa: https://bit.ly/2JfNjRS [2 voturi]
- Crearea de platforme de asigurare comuna, de ex. E-Discovery Cost Forecasting and Management –platforma comuna pentru avocati si controlori juridici, experti financiari si de asigurari pentru diminuarea riscurilor financiare si imbunatatirea procesului decizional, legal si fiscal. Surse: https://ibm.co/3trqxeR https://bit.ly/3Gvxhfs https://bit.ly/3A5yMyD [1 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

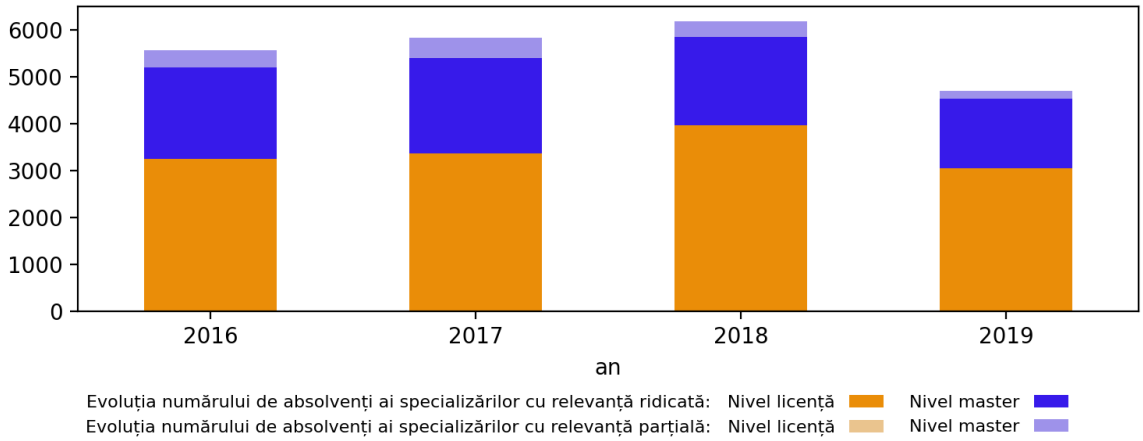
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [2 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [2 voturi]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]

Consilier financiar in monede virtuale

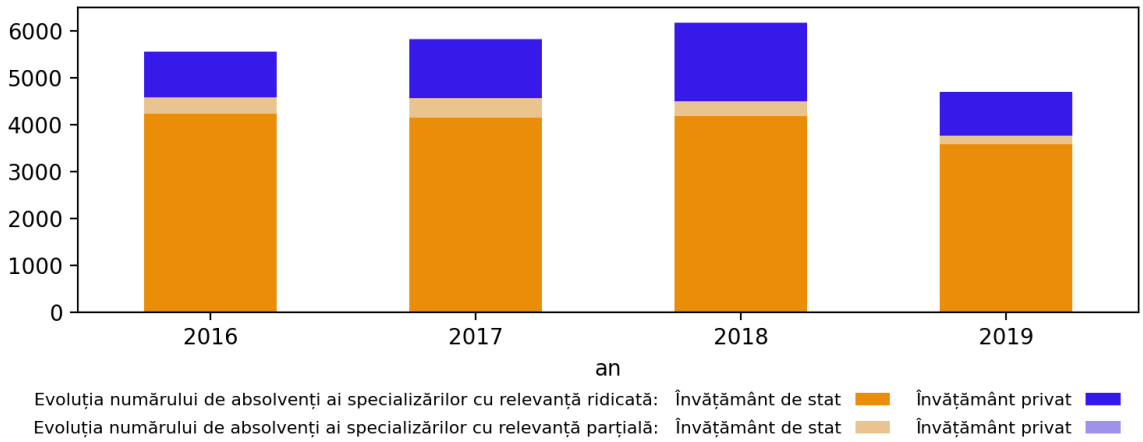
Se specializeaza in monede virtuale si consiliaza clientii referitor la cum sa isi gestioneze finantele folosind combinatia adecvata de sisteme financiare.
Abilitati necesare: management financiar, experienta contabila si cunoasterea monedelor virtuale. Familiarizat cu diverse sisteme de operare si cu tehnicile de securitate informatica.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

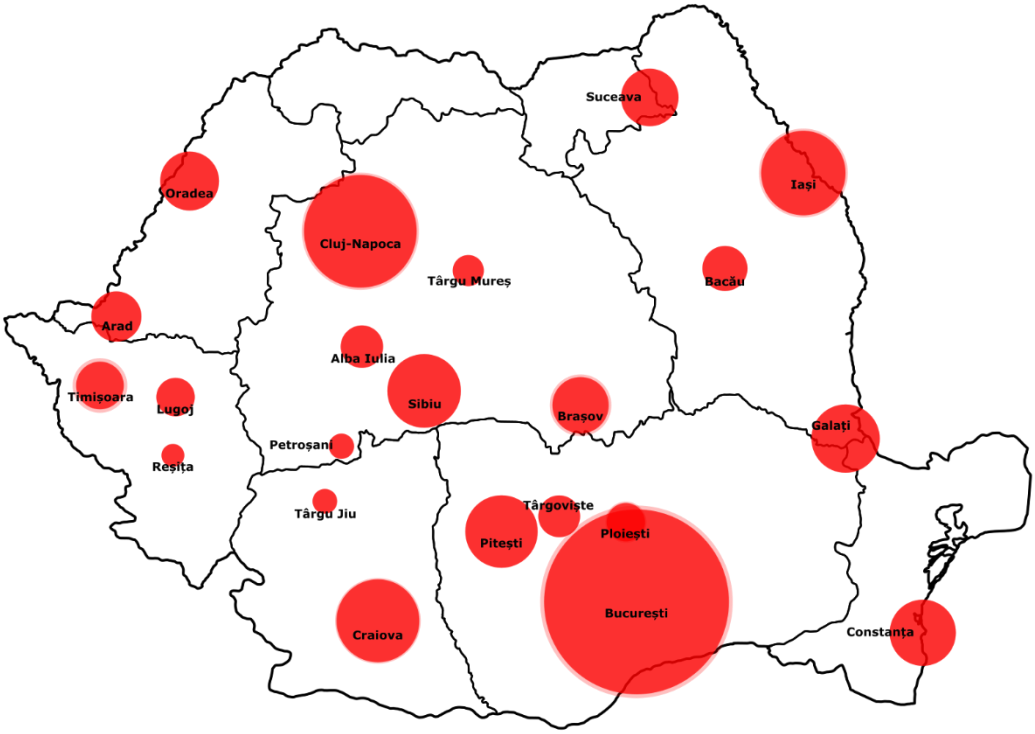
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



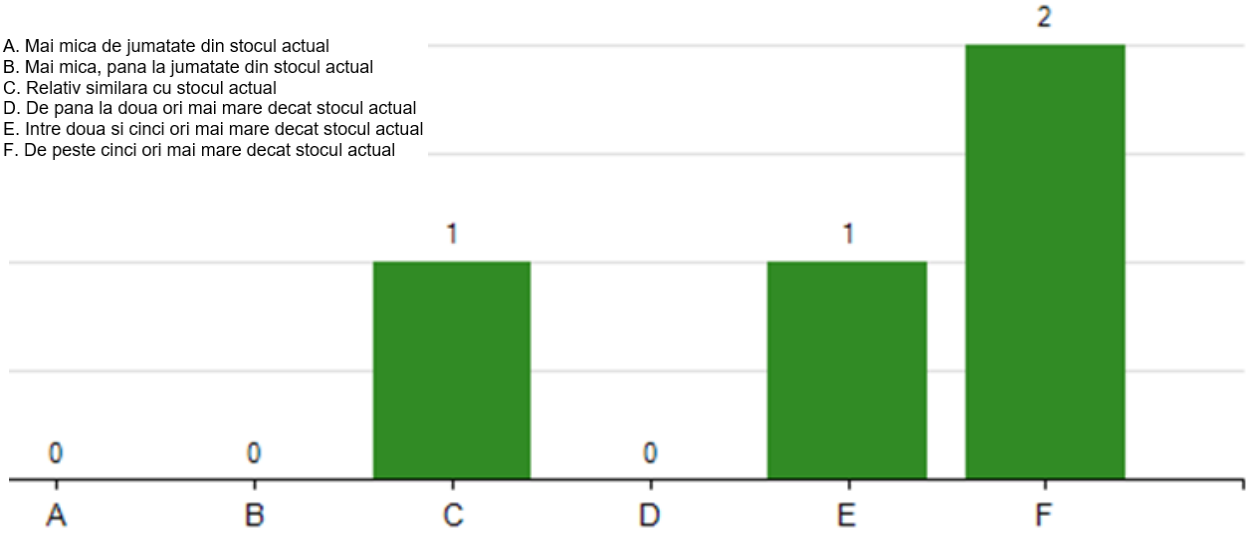
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Consilier financiar in monede virtuale, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- Piata crypto se extinde si interfereaza cu alte domenii economico-financiare, generand cresterea cererii de consultanti financiariin monede virtuale pentru tranzactionarea financiara, consultanta Blockchain, Retail, Comert electronic, Banci, investitori persoane fizice, etc. Apare Certificarea de "Expert in criptomonede CEE" (Certified Cryptocurrency Expert™). Sursa: https://bit.ly/3nt35KF [4 voturi]
- Analistii financiari previzioneaza cresterea cererii de consilieri in monede virtuale, datorata regularizarii pietei dar si volatilitatii crypto care atrage marii investitori. Capitalizarea pietei crypto in 2018 era de aproximativ 400 miliarde dolari si la jumatatea anului 2021 a crescut de 4 ori - 1.6 trilioane dolari. Sursa: https://bit.ly/3I1EGna [1 voturi]
- In urmatorii 5 ani guvernele si agentiile globale vizeaza integrarea tehnologiei blockchain pentru stabilitate financiara si crearea de depozite pentru criptomonede, cu implicarea consultantilor in criptomonede. Sursa: https://bit.ly/34EOC7F [1 voturi]
- Piata crypto, foarte volatila sub influenta media devine foarte atractiva pentru marii investitorii care vor sa dezvolte propriile criptomonede - legand valoarea criptomonedei de calitatea tehnologiei pe care se bazeaza. Surse: https://bit.ly/3I1EGna; https://bit.ly/3nqsepo [1 vot]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

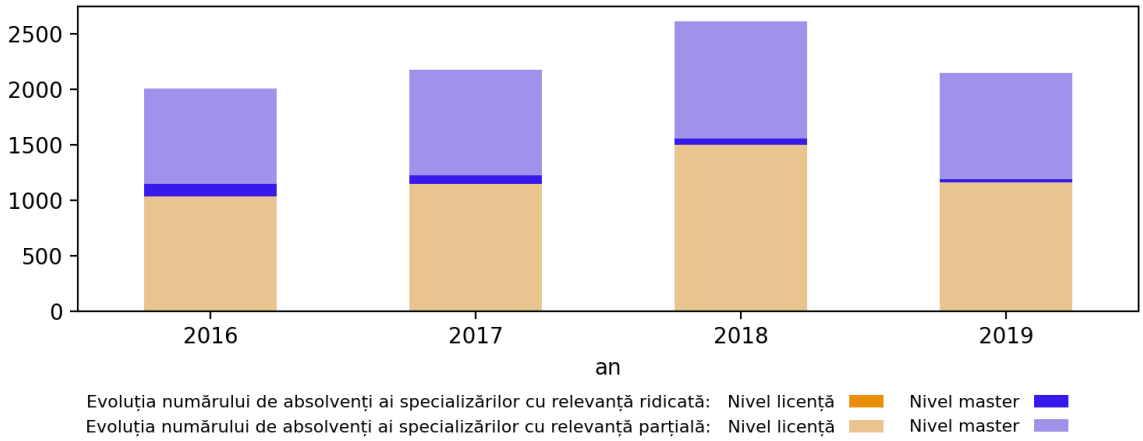
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Initierea unor programe noi de master [1 vot]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Cursuri de formare continua [1 vot]

Antreprenor / Inovator social

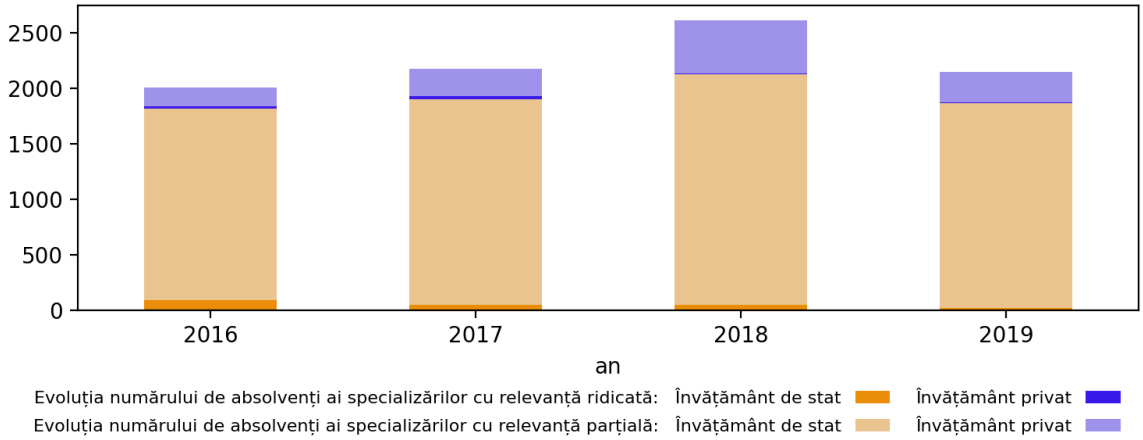
Face parte dintr-o organizatie ce nu are ca obiectiv principal generarea de profit. O astfel de organizatie isi propune sa aiba un impact pozitiv, oferind servicii sau produse care raspund anumitor provocari sociale. Antreprenorul social identifica resurse subutilizate - oameni (competente), infrastructuri (cladiri, echipamente) - si gaseste modalitati inovatoare de a le pune in folosinta pentru a satisface anumite nevoi din societate.

Grafice referitoare la dinamica absolvenților din România (perioada 2016-2019):

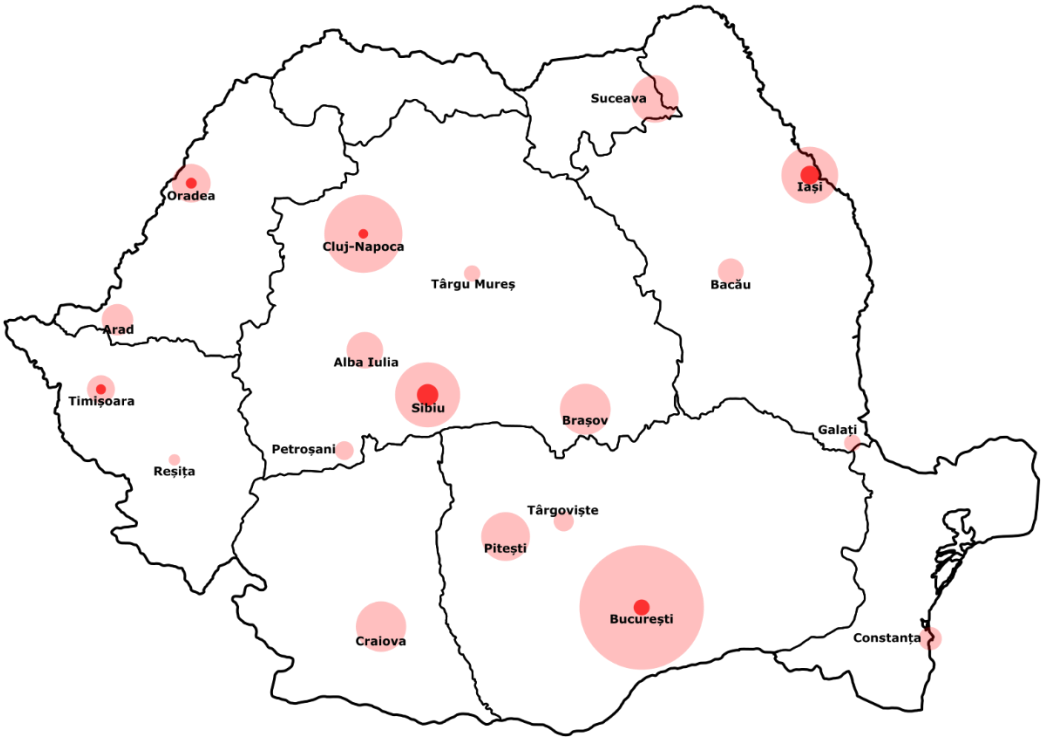
a) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială**



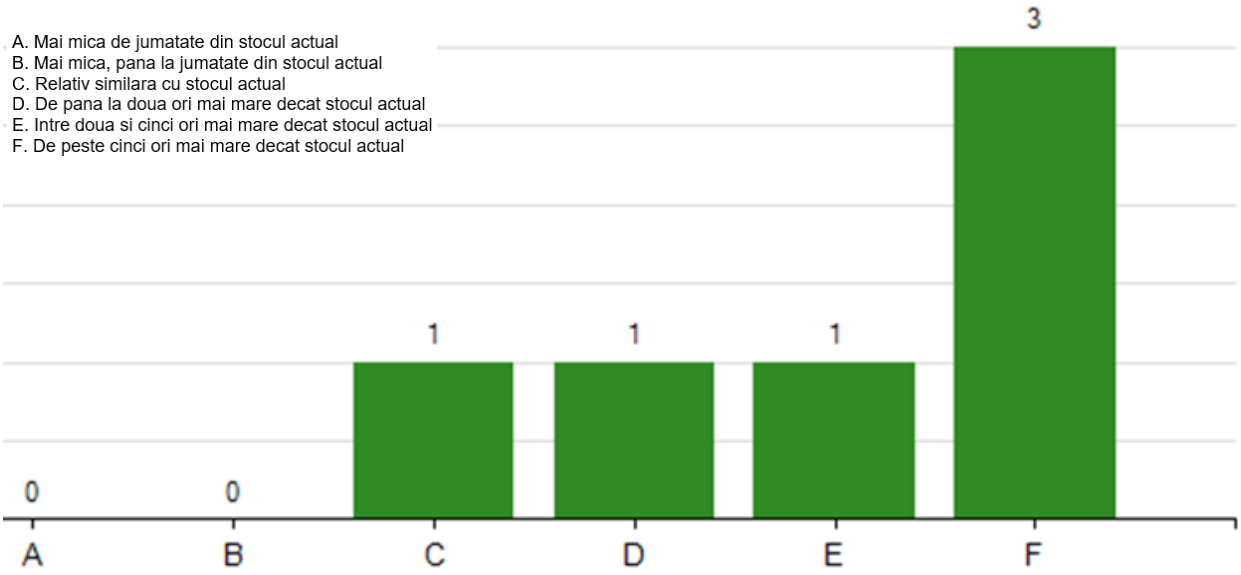
b) **Evoluția numărului de absolvenți ai specializărilor cu relevanță ridicată, respectiv parțială în funcție de forma de învățământ (stat/privat)**



c) Repartiția geografică a absolvenților



d) Cererea estimată în 2030 pentru profesia Antreprenor / Inovator social, conform evaluării participanților la consultarea online. Distribuția răspunsurilor:



Argumentele care susțin evaluările cererii în 2030, conform contribuțiilor din consultarea online.
În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectat respectivul argument.

- In Romania, numarul organizatiilor economiei sociale creste an de an mai ales prin inregistrarea unui numar mare de asociatii si fundatii (in martie 2021 se atestasera 1.642 de intreprinderi). Sursa: https://bit.ly/3rjRjDu [4 voturi]
- Planul National de Redresare si Rezilienta prevede o reforma referitoare la imbunatatirea legislatiei privind economia sociala, cu o alocarea de 0,3 mil. Eur. Sunt avute in vedere modificari de cadru legislativ privind economia sociala si asigurarea integrarii efective a acesteia cu politicile privind ocuparea fortei de munca, precum si a celui privind masurile active de ocupare a fortei de munca si in special pentru integrarea in intreprinderile sociale de insertie. Sursa: https://bit.ly/34QkOoS [4 voturi]

e) Cele mai relevante adaptări ale ofertei educaționale în vederea corelării cu dinamica cererii pentru astfel de profesioniști, conform răspunsurilor din consultarea online.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Cursuri de formare continua [3 voturi]
- Forme de certificare a competentelor si abilitatilor neconditionate de un anumit tip de organizare a invatarii [3 voturi]
- Initierea unor programe noi de master [3 voturi]
- Programe noi de doctorat/postdoctorat [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Reorganizarea unor programe de master existente [1 vot]
- Initierea unor programe noi de licenta [1 vot]
- Extinderea unor programe de licenta existente [1 vot]
- Extinderea unor programe de master existente [1 vot]

Cele mai relevante abordări strategice în perspectiva adaptării ofertei educaționale la nevoile pieței muncii în categoria de profesii Servicii de consultanță juridică și pentru afaceri.

În paranteză e indicată frecvența cu care a fost selectată respectiva opțiune.

- Parteneriate punctuale cu industria (de ex. pentru dezvoltare curriculum, dotarea cu echipamente, mentorat; stagii de practica) [4 voturi]
- Programe de studii integrate / Joint programs (oferite de institutii de invatamant superior situate in tari diferite) [2 voturi]
- Schimburi de studenti nationale si internationale [2 voturi]
- Atragerea tinerilor spre cariere didactice in universitati [2 voturi]
- Autorizarea mai rapida a noilor programe universitare [2 voturi]
- Consilii consultative cu reprezentanti din mediul universitar, preuniversitar, mediul de afaceri [2 voturi]
- Consortii universitare (de ex. organizarea in comun a unor programe academice, utilizarea in comun a bazelor de practica) [2 voturi]
- Cursuri pentru actualizarea competentelor dedicate profesorilor [1 vot]
- Cresterea interdisciplinaritatii unor programe de studiu [1 vot]
- Actualizarea curriculei in urma unui proces de benchmarking cu curricula unor universitati de top [1 vot]
- Deschiderea apetitului studentilor pentru cercetare si inovare [1 vot]
- Lucrari de licenta/disertatie/doctorat cu accent pe solutii/aplicatii [1 vot]
- Invatamant universitar dual (presupune transformarea a cel putin un an de studiu universitar in practica la o companie) [1 vot]
- Programe de recalificare [1 vot]
- Participarea la si organizarea de conferinte/ concursuri internationale/ targuri de inventica pentru studenti [1 vot]

Titlu proiect: Calitate în învăţământul superior:
INTERNAȚIONALIZARE ȘI BAZE DE DATE

Beneficiar: Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI)

Data publicării: ianuarie 2022

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capital Uman 2014-2020

Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României