

**Ministerul Educației și Cercetării
al Republicii Moldova**

MD-2033, mun. Chișinău, Piața Marii Adunări Naționale, 1
+373 (0) 22 25 01 34 +373 (0) 22 23 35 60



**Ministry of Education and Research of
the Republic of Moldova**

MD-2033, Chișinău, 1, Piața Marii Adunări Naționale
+373 (0) 22 25 01 34 +373 (0) 22 23 35 60

Nr. 03/1-09/ 4218 din 02.04. 2024

Î. S. „Vibe Academy” SRL

Emai: info@vibe.md

Ministerul Educației și Cercetării, în temeiul prevederilor Regulamentului privind educația adulților, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 222/2024, coordonează Programul de educație generală a adulților *Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări*, din cadrul Î.S. „Vibe Academy”.

Programul este orientat spre descoperirea inteligenței artificiale, programarea roboților, crearea jocurilor 2D, modelarea 3D ș. a.

Spațiile educaționale sunt amplasate:

- Mun. Chișinău, sectorul Buiucani, str. Alba Iulia 77/15.
- Mun. Chișinău, sectorul Ciocana, str. Mircea cel Bătrân 34/6.
- Mun. Cahul, Prospectul Republicii 15/11.
- Mun. Orhei, str. Ștefan cel Mare 1A.
- Mun. Hîncești, str. Mihalcea Hîncu 132.
- Or. Criuleni, str. Nistrului 1.

La finalizarea programului, Î.S. „Vibe Academy” eliberează *Certificat de participare*.

Secretar de Stat

Valentina OLARU

ÎNTEPRINDEREA SOCIALĂ „VIBE ACADEMY” S.R.L.

Aprobat

Consiliul de administrație Întreprinderii
Sociale „Vibe Academy” S.R.L.

P.V. nr. 1 din 18.06.2024

Pasat Maria



Coordonat

Ministerul Educației și Cercetării
al Republicii Moldova

„4” 02.07.2024



PROGRAM DE EDUCAȚIE GENERALĂ A ADULȚILOR

Denumirea programului: Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări

Numărul de ore / credite de studii: 150 ore / 5 credite

Limba de instruire: română

Forma de organizare: cu frecvență

Chișinău, 2024

1. Descrierea Programului

1.1. Concepția formării

Programul de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” este conceput pentru a oferi o pregătire aprofundată, sprijinind dezvoltarea și completarea cunoștințelor, abilităților și competențelor esențiale în domeniul tehnologiilor digitale și automatizărilor. Acest program urmărește să îndeplinească obiective specifice de învățare și să definească condițiile fundamentale pentru dobândirea competențelor într-un cadru tehnologic complex.

Adaptându-se continuu la cerințele pieței educaționale, programul formează persoane competente, capabile să aplice cunoștințele și abilitățile dobândite în diverse contexte economice și sociale. Este destinat persoanelor care doresc să-și dezvolte competențele în domeniul tehnologiilor digitale, oferind o abordare didactică ce informează corect despre conceptele fundamentale și sistemul de competențe necesare viitorilor specialiști în robotică, inteligență artificială și automatizări.

În plus, programul subliniază importanța valorilor profesionale în modelarea procesului de învățare al participanților, pregătindu-i astfel pentru provocările și oportunitățile dintr-un mediu tehnologic dinamic și diversificat. Prin această formare, absolvenții sunt pregătiți să facă față cu succes cerințelor specifice ale industriei digitale, asigurând o integrare eficientă și inovatoare a tehnologiilor de vârf în toate aspectele profesionale și sociale.

1.2. Obiectivele

Programul de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” este conceput pentru a oferi participanților o pregătire aprofundată, necesară pentru a dezvolta competențe esențiale în domeniul tehnologiilor digitale și al automatizărilor. Acest program se concentrează pe:

- Dezvoltarea abilităților de evaluare și intervenție tehnologică.
- Utilizarea eficientă a tehnicilor și metodologiilor specifice roboticii și inteligenței artificiale.
- Colaborarea interprofesională în diverse proiecte tehnologice.
- Încurajarea învățării continue și a actualizării cunoștințelor în domeniul tehnologic.

Programul este destinat atât adulților cât și elevilor care au finalizat minim 9 clase gimnaziale și dețin diplome de studii gimnaziale. Obiectivul principal al acestui program este de a dezvolta o persoană pregătită cu competențe în IT, robotică și automatizări, necesare pentru activitatea profesională modernă. Participanții vor dobândi abilități esențiale pentru a se adapta și a rezista schimbărilor tehnologice rapide, sprijinind tranziția către economia digitală prin implementarea de soluții tehnologice avansate în diverse sectoare industriale.

Scopul programului de educație „Competențe esențiale în IT/Robotică/AI și Automatizări” este de a pregăti elevii și adulții pentru utilizarea corectă a inteligenței artificiale, programarea roboților, crearea jocurilor 2D, modelarea 3D și alte cunoștințe legate de platformele digitale noi. Prin această instruire, participanții sunt motivați să-și continue dezvoltarea profesională și să se mențină la curent cu cele mai

recente cercetări și practici în domeniul tehnologic, contribuind astfel la succesul acestora în mediile economice și sociale.

1.3. Destinația/grupuri-țintă

Programul de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” este destinat elevilor și adulților care doresc să dobândească competențele necesare pentru utilizarea corectă a inteligenței artificiale, programarea roboților, crearea jocurilor 2D, modelarea 3D și alte cunoștințe legate de platformele digitale moderne. Acest program pregătește participanții pentru a aplica aceste competențe atât în cadrul profesional, cât și în cel educațional.

De asemenea, programul este deschis celor interesați să se perfecționeze în anumite module specifice, oferindu-le oportunitatea de a acumula cunoștințe și abilități noi într-un domeniu particular.

1.4. Condiții de acces

Condițiile de acces la Programul de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” presupun posedarea a competențelor de a citi și a calcula.

Programul abordează complexitatea activităților prin soluționarea sarcinilor practice tipice, unde participanții aleg modalitatea de realizare a sarcinilor pe baza procedeele bine cunoscute, dobândite prin instruire teoretică și practică. Acțiunile întreprinse sunt ajustate în funcție de condițiile de realizare, asigurând astfel adaptabilitatea și eficiența în aplicarea cunoștințelor și abilităților dobândite.

1.5. Acte relevante în domeniul de formare

Programul de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” valorifică strategiile naționale, din domeniu în conformitate cu necesitățile în domeniu. Necesitatea instruirii a fost determinată de actele legislative și normative naționale, care sunt coordonate și racordate la cerințele europene, ce promovează calitatea serviciilor educaționale pentru adulți acordate:

1. *Codul educației al Republicii Moldova*, Cod Nr. 152 din 17.05.2014 (cu actualizări: 2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020);
2. *Codul Muncii al Republicii Moldova*, Cod Nr. 154 din 28.03.2003 (cu actualizări: 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022);
3. *Clasificatorul Ocupațiilor din Republica Moldova, 2021*, aprobat prin Hotărârea Guvernului Nr. 208 din 30.09.2021; în Monitorul Oficial, 2021, nr. 239-248, art. 463;
4. *DigComp 2.2: Cadrul european al competențelor digitale pentru cetățeni*;
5. *Regulamentul privind educația adulților*, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 222/2024;
6. *Metodologia de elaborare a programelor de formare profesională continuă și curriculum-ului în cadrul învățării pe tot parcursul vieții*, aprobată prin Ordinul MEC nr. 93/2023.

2. Finalitățile de studii

2.1. Cunoștințe

- Introducere în programare și algoritmi
- Baze de programare
- Algoritmi și logică de programare

- Dezvoltarea jocurilor 2D Arcade
- Robotică cu LEGO
- Utilizarea LEGO Spike Prime
- Proiecte practice cu LEGO WeDo 2.0
- Programarea roboților pentru sarcini specifice
- Automatizări cu ARDUINO
- Introducere în platforma ARDUINO
- Dezvoltarea soluțiilor de automatizare
- Utilizarea senzorilor în proiecte practice
- Inteligență Artificială (AI)
- Noțiuni de bază despre AI
- Utilizarea ChatGPT și DALL·E 2
- Aplicații AI în diverse domenii
- Modelare 3D și design digital
- Introducere în modelare 3D cu Blender
- Proiecte practice cu Magica Voxel
- Exportarea și utilizarea modelelor 3D
- Editare video și creare de animații
- Utilizarea Photopea pentru design grafic
- Editare video cu Clipchamp
- Crearea de animații cu Microsoft Design
- Gestionarea proiectelor și documentelor
- Utilizarea platformei Trello pentru managementul proiectelor
- Funcții avansate ale Pachetului Microsoft Office
- Colaborare și partajare de documente
- Aplicații practice ale roboticii
- Construcția și programarea roboților pentru diverse sarcini
- Proiecte de robotică educațională
- Competiții și demonstrații de roboți
- Inovație și creativitate digitală
- Dezvoltarea de soluții tehnologice avansate
- Implementarea proiectelor inovative în diverse sectoare
- Explorarea noilor tehnologii și tendințe în domeniul digital

2.2. Aptitudini

- a utiliza algoritmi și logica de programare pentru a crea și dezvolta jocuri 2D Arcade.
- a utiliza tehnologia LEGO Spike Prime și LEGO WeDo 2.0 în proiecte practice de robotică.
- a programa și controla roboții pentru diverse sarcini specifice.
- a utiliza placa ARDUINO pentru dezvoltarea și implementarea soluțiilor de automatizare.
- a utiliza senzori și integrarea acestora în proiectele bazate pe ARDUINO.
- a utiliza platforme de inteligență artificială, cum ar fi ChatGPT și DALL·E 2, pentru diverse aplicații.
- a înțelege conceptele de bază ale inteligenței artificiale și aplicațiile practice ale acesteia.
- a utiliza software-uri de modelare 3D, cum ar fi Blender și Magica Voxel.
- a proiecta și crea modele tridimensionale și exportarea acestora pentru utilizări diverse.

- a edita video cu Clipchamp și creare de animații cu Microsoft Design.
- a utiliza platforme de design, cum ar fi Photopea, pentru producerea conținutului multimedia.
- a utiliza platforma Trello pentru gestionarea eficientă a proiectelor.
- a utiliza Pachetul Microsoft Office pentru colaborare și partajare de documente.
- a utiliza diversele tipuri de senzori în proiectele bazate pe ARDUINO.
- integrarea senzorilor în soluțiile de automatizare.
- a dezvolta și implementa soluții tehnologice avansate în diverse sectoare industriale.
- explorare și adaptare la noile tehnologii și tendințe în domeniul digital.
- a se adapta la schimbările tehnologice rapide și de a utiliza noile tehnologii în mod eficient.
- asigurarea unei tranziții eficiente către economia digitală prin dobândirea de abilități relevante.

2.3. Competențe dezvoltate în cadrul programului

Competențe-cheie în conformitate cu art. 11, CODUL EDUCAȚIEI: Competențe digitale

Utilizarea limbajelor de programare Scratch și Python pentru implementarea algoritmilor în dezvoltarea jocurilor 2D și a proiectelor LEGO.

Aplicarea principiilor fizicii și mecanicii în designul și dezvoltarea jocurilor arcade 2D.

Configurarea mediului de dezvoltare ARDUINO IDE pentru începători și avansați.

Construirea și programarea de circuite simple cu LED-uri, butoane și întrerupătoare folosind ARDUINO.

Utilizarea senzorilor de temperatură, umiditate și lumină pentru proiecte practice și citirea datelor relevante.

Utilizarea software-urilor Photopea, Clipchamp, Microsoft Design pentru editare foto, video, creare de animații și design grafic.

Organizarea eficientă a sarcinilor și echipelor prin intermediul platformei Trello.

Monitorizarea progresului proiectelor și facilitarea colaborării între membrii echipei într-un mod structurat și eficient.

Dezvoltarea și implementarea proiectelor de roboți inteligenți, integrând principii avansate de IA.

Aplicații practice ale inteligenței artificiale în navigație și control robotic.

Crearea de animații 3D utilizând tehnici de rigging, keyframes și timeline în software-urile dedicate.

Cunoașterea detaliată a formatelor de fișiere și a setărilor necesare pentru optimizarea modelelor pentru imprimare 3D.

Utilizarea diferitelor tipuri de imprimante 3D și materiale, gestionând procesul complet de imprimare.

3. Relevanța programului de educație

Programul de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” joacă un rol crucial în pregătirea participanților pentru cerințele pieței muncii moderne. Într-o lume în care tehnologia evoluează rapid, acest program oferă cunoștințele și abilitățile necesare pentru a naviga și a excela în diverse domenii profesionale.

Adaptabilitate la tehnologiile moderne: Într-o economie digitală aflată în continuă schimbare, programul nostru asigură că participanții sunt la curent cu cele mai recente inovații tehnologice. Fie că este vorba de inteligența artificială, robotică sau automatizări, cursanții noștri dobândesc competențe esențiale care îi fac indispensabili în diverse industrii.

Pregătirea pentru diverse domenii profesionale: Una dintre marile valori ale acestui program este versatilitatea pe care o oferă. Absolvenții sunt echipați pentru a-și aplica cunoștințele și abilitățile în numeroase sectoare, de la IT și inginerie, până la educație și producție. Acest lucru nu doar că le crește șansele de angajare, dar le și deschide noi orizonturi pentru cariere în domenii tehnologice de vârf.

Creșterea șanselor de angajare: Cu o pregătire solidă în utilizarea tehnologiilor de vârf, absolvenții noștri se bucură de un avantaj competitiv pe piața muncii. Competențele lor digitale și tehnice sunt extrem de căutate, ceea ce le asigură nu doar o integrare rapidă în câmpul muncii, ci și posibilitatea de a avansa rapid în carieră.

Îmbunătățirea Competențelor Digitale: Programul nostru pune un accent deosebit pe dezvoltarea competențelor digitale fundamentale. Participanții învață programare, modelare 3D, editare video și utilizarea platformelor de management al proiectelor, abilități care sunt din ce în ce mai solicitate în toate sectoarele economiei.

Inovație și creativitate: Încurajăm creativitatea și spiritul inovator. Utilizând tehnologii precum ARDUINO și platforme de inteligență artificială, participanții noștri dezvoltă soluții inovatoare pentru probleme reale. Acest mediu de învățare stimulează gândirea critică și capacitatea de rezolvare a problemelor, esențiale în orice carieră tehnologică.

Contribuția la dezvoltarea economiei digitale: Pe măsură ce economia globală se îndreaptă tot mai mult către digitalizare, programul nostru sprijină această tranziție pregătind lucrătorii pentru a se adapta și a contribui activ la implementarea soluțiilor tehnologice avansate. Astfel, absolvenții noștri devin actori principali în dezvoltarea și transformarea digitală a diverselor industrii.

Suport pentru învățarea continuă: Programul nostru nu se limitează doar la transmiterea de cunoștințe, ci și încurajează dezvoltarea profesională continuă. Participanții sunt motivați să rămână la curent cu cele mai recente cercetări și practici în domeniul tehnologiilor digitale, asigurând astfel o educație continuă și o adaptare constantă la noile cerințe ale pieței muncii.

Dezvoltarea de abilități practice: În cadrul programului, accentul este pus pe instruirea practică. Participanții au oportunitatea de a aplica imediat cunoștințele teoretice în contexte reale, ceea ce asigură o pregătire practică și relevantă. Aceasta nu doar că le consolidează cunoștințele, dar le și oferă încrederea necesară pentru a aborda cu succes provocările profesionale.

În concluzie, programul „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” oferă o pregătire cuprinzătoare și actualizată, care răspunde cerințelor și provocărilor pieței muncii moderne. Prin dezvoltarea competențelor necesare pentru a excela într-un mediu tehnologic dinamic și competitiv, participanții noștri sunt pregătiți să facă față cu succes provocărilor viitorului.

4. Condiții de realizare a Programului

4.1. Mijloace de formare:

Întreprinderea Socială Vibe Academy S.R.L. dispune de o infrastructură materială și didactică bine pusă la punct, menită să sprijine formarea tinerilor și adulților în domeniul IT.

În cadrul programului educațional, sunt puse la dispoziție diverse echipamente tehnologice pentru a susține învățarea și dezvoltarea participanților. Printre acestea se numără calculatoare și laptopuri performante, echipamente de robotică precum seturile LEGO WeDo 2.0 și LEGO Spike Prime, și plăci ARDUINO pentru proiecte de automatizare.

De asemenea, programul include acces la imprimante 3D pentru prototipare, ochelari VR pentru experiențe de realitate virtuală, iPad-uri pentru interactivitate și KUBO pentru lecții de programare. Alte facilități disponibile includ imprimante multifuncționale, căști audio, televizoare, proiectoare și o tablă interactivă, toate contribuind la o experiență educațională modernă și interactivă.

În cadrul programului, sunt disponibile următoarele echipamente și specificații tehnice:

Calculatoare/Laptopuri – 56 bucăți

- Procesor: Intel i5 sau echivalent
- RAM: 8 GB
- Stocare: 256 GB SSD
- Sistem de operare: Windows 10 sau mai nou
- Ecran: 15.6 inch, Full HD

Seturi de robotică WE DO 2.0 - 60 bucăți

- Module programabile, motoare și senzori incluși
- Compatibilitate cu software-ul LEGO Education WeDo 2.0
- Ghiduri de proiecte și activități educaționale integrate

LEGO Spike Prime – 21 bucăți

- Hub programabil, senzori, motoare și piese LEGO diverse
- Software: Aplicația LEGO Education SPIKE
- Activități: Proiecte STEM și competiții de robotică

ARDUINO - 32 bucăți

- Model: Arduino UNO R3
- Microcontroler: ATmega328P
- Conectori: USB, pinii I/O digitali și analogici
- Compatibilitate: Arduino IDE

Imprimantă 3D – 1 bucată

- Tehnologie de imprimare: FDM (Fused Deposition Modeling)
- Dimensiuni de imprimare: 220 x 220 x 250 mm
- Materiale suportate: PLA, ABS, PETG
- Software: Cura, Simplify3D

Ochelari VR – 1 bucată

- Rezoluție: 2160 x 1200

- Conectivitate: HDMI, USB
- Compatibilitate: PC cu specificații VR-ready
- Controlere incluse pentru interacțiune în VR

iPad - 18 bucăți

- Ecran: 10.2 inch, Retina Display
- Capacitate de stocare: 64 GB
- Conectivitate: Wi-Fi, Bluetooth
- Sistem de operare: iPadOS

Robotică KUBO – 6 bucăți

- Robot KUBO și piese TagTiles pentru programare incluse
- Funcții: Programare prin mișcare și plasare de piese
- Activități: Lecții și ghiduri educaționale integrate

Imprimante color/alb-negru - 8 bucăți

- Tip: Laser/Inkjet
- Funcții: Imprimare, scanare, copiere
- Conectivitate: USB, Wi-Fi

Căști – 10 bucăți

- Tip: Over-ear
- Conectivitate: Jack 3.5mm sau USB
- Funcții: Anulare a zgomotului (opțional)

TV – 15 bucăți

- Diagonală: 55 inch
- Rezoluție: 4K UHD
- Conectivitate: HDMI, USB, Wi-Fi

Proiector - 2 bucăți

- Rezoluție: Full HD
- Luminozitate: 3000 lumeni
- Conectivitate: HDMI, VGA, USB

Tablă Interactivă – 1 bucată

- Dimensiuni: 77 inch
- Rezoluție: Full HD
- Funcții: Touchscreen, suport pentru stilus
- Conectivitate: USB, HDMI, Wi-Fi

Aceste echipamente sunt disponibile pentru a sprijini procesul educațional și pentru a oferi participanților acces la tehnologii moderne și diverse pentru învățare și dezvoltare.

4.2. Metode de formare:

Programul de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” utilizează o varietate de metode de formare pentru a asigura o învățare eficientă și completă a participanților în domeniul tehnologiilor digitale avansate. Printre metodele specifice se numără:

1. Instruire practică și proiecte aplicative: Participanții sunt implicați în proiecte practice care implică utilizarea directă a competențelor în programare, robotică și automatizări. Aceste proiecte sunt concepute pentru a oferi o înțelegere profundă și pentru a dezvolta abilități practice în domeniu.

2. Utilizarea echipamentelor tehnologice avansate: Programul pune la dispoziție echipamente precum LEGO WeDo 2.0, LEGO Spike Prime, plăci ARDUINO, imprimante 3D și ochelari VR, pe care participanții le utilizează pentru a experimenta și aplica cunoștințele dobândite în diverse scenarii practice.

3. Sesiuni de formare teoretică și workshop-uri interactive: În paralel cu instruirea practică, participanții sunt instruiți teoretic în domeniul algoritmilor, logicii de programare, tehnologiilor AI și metodologiilor de robotică. Workshop-urile interactive permit explorarea profundă a conceptelor și rezolvarea problemelor practice.

4. Colaborare și lucrul în echipă: Activitățile și proiectele sunt adesea concepute pentru a încuraja colaborarea și lucrul în echipă, reflectând practicile din industria tehnologică actuală unde colaborarea este esențială pentru inovație și succes.

5. Feedback și evaluare continuă: Participanții beneficiază de feedback constant și evaluări periodice pentru a monitoriza progresul și pentru a ajusta învățarea în funcție de nevoile individuale și de grup.

Aceste metode de formare sunt concepute pentru a asigura că participanții nu doar învață tehnologiile digitale și robotică, dar și să dobândească competențe practice și să fie pregătiți pentru a face față cerințelor complexe ale pieței actuale a muncii.

4.3. Resurse de timp (recomandat)

săptămâna 1	săptămâna 2	săptămâna 3	săptămâna 4	săptămâna 5
Număr total de ore 30 ore	Număr total de ore 30 ore	Număr total de ore 30 ore	Număr total de ore 30 ore	Număr total de ore 30 ore

4.4. Forme și modalități de evaluare:

Programul de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” utilizează diverse forme și modalități de evaluare pentru a măsura competențele dobândite și progresul participanților în învățarea tehnologiilor digitale avansate și robotică. Printre acestea se numără:

1. Proiecte și lucrări practice: Participanții sunt evaluați pe baza proiectelor și lucrărilor practice realizate în cadrul programului. Acestea pot include dezvoltarea de aplicații software, proiecte de robotică, simulări de inteligență artificială sau alte soluții tehnologice inovative. Evaluarea se concentrează pe implementarea corectă a conceptelor în practică și pe rezultatele obținute.

2. Teste și examene teoretice: Pentru a evalua înțelegerea teoretică a participanților, programul include teste și examene care acoperă cunoștințele fundamentale în domeniul algoritmilor, programării, tehnologiilor AI și automatizărilor. Aceste evaluări sunt concepute pentru a măsura capacitatea participanților de a aplica conceptele în diverse scenarii și de a rezolva probleme tehnologice.

3. Prezentări și demonstrații: Participanții sunt solicitați să prezinte și să demonstreze proiectele și soluțiile tehnologice pe care le-au dezvoltat. Evaluarea se axează pe capacitatea de comunicare, pe claritatea prezentării și pe demonstrarea competențelor practice în fața unui public sau a unui juriu format din experți în domeniu.

4. Evaluare continuă și feedback: Pe parcursul programului, participanții beneficiază de evaluări continue și de feedback din partea formatorilor și a colegilor. Acest feedback ajută la identificarea punctelor tari și a aspectelor care necesită îmbunătățire, facilitând astfel ajustarea procesului de învățare în timp real.

5. Autoevaluare și evaluare peer-to-peer: Participanții sunt încurajați să se autoevalueze și să se evalueze reciproc în cadrul activităților de grup sau în colaborare. Acest tip de evaluare promovează autocunoașterea, responsabilitatea personală și colaborarea în echipă.

Prin utilizarea acestor forme și modalități de evaluare, programul asigură că participanții nu doar învață tehnologiile digitale și robotică, dar și dezvoltă competențe practice esențiale și sunt pregătiți pentru a face față cerințelor dinamice ale pieței actuale a muncii în domeniul tehnologic.

4.5. Echipa de formare:

Un program de formare în Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări pentru elevi și adulți se bazează pe suportul unei echipe de formare extrem de competente și bine pregătite. Acești formatori joacă un rol crucial în asigurarea unei experiențe de învățare de înaltă calitate pentru participanți, contribuind la dezvoltarea competențelor necesare pentru progresul în carieră și realizarea obiectivelor profesionale.

Membrii echipei de formare au o educație solidă în domeniul Competențelor digitale/Robotică/AI și Automatizări, cu diplome universitare sau postuniversitare în aceste domenii sau în discipline conexe. Experiența lor practică vastă în domeniul respectiv este esențială, permițându-le să împărtășească cunoștințe și perspective practice valoroase în timpul sesiunilor de formare.

Înțelegerea profundă a subiectelor pe care le predau este fundamentală pentru membrii echipei de formare, facilitând explicarea clară și accesibilă a conceptelor complexe pentru elevii și adulții participanți. Fiind mereu actualizați cu cele mai recente tendințe și cercetări în domeniul lor de specializare, aceștia se asigură că informațiile livrate sunt relevante și actualizate.

Pe lângă competențele academice, membrii echipei se remarcă prin abilități excelente de comunicare și prezentare, empatie față de nevoile cursanților și capacitatea de a motiva și inspira învățarea continuă. Capacitatea lor de a adapta metodele de predare pentru a răspunde nevoilor individuale ale elevilor și adulților participanți și de a evalua și monitoriza progresul sunt esențiale pentru succesul în programul de formare.

În concluzie, o echipă bine pregătită în Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări pentru elevi și adulți este educată, experimentată și posedă abilități puternice în facilitarea învățării. Astfel, se asigură că programul nu doar oferă o educație de calitate, dar și încurajează cursanții să atingă excelența în cariera lor în domeniul respectiv.

În cadrul programului de educație în Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări pentru elevi și adulți, se remarcă contribuția esențială a unor specialiști cu o educație solidă și o experiență vastă în domeniul lor. **Maria Pasat**, cu studii în științe exacte la Facultatea de Informatică, Calculatoare și Microelectronică, UTM, aduce o înțelegere profundă a nevoilor educaționale diverse, demonstrată prin rolul său de învățător la Colegiul Iulia Hajdeu din Cahul și ca metodist grad didactic 2 la Centrul Republican pentru Copii și Tineret.

Pavel Gheorghita, tot specialist în științe exacte la UTM, se distinge prin contribuția sa semnificativă în dezvoltarea instrucțiunilor și programelor de formare la Întreprinderea Socială Vibe Academy S.R.L., concentrându-se pe adaptarea curriculumului pentru a răspunde provocărilor actuale ale educației digitale și roboticii.

Petrică Malicic, de asemenea absolvent al Facultății de Informatică, Calculatoare și Microelectronică de la UTM, este recunoscut pentru contribuția sa în elaborarea instrucțiunilor pe platforma internațională Tracedu.COM, punând în aplicare cunoștințele sale în automatizări și inteligență artificială pentru a îmbogăți experiența de învățare în cadrul programului.

Acești specialiști aduc nu doar expertiză tehnică, ci și abilități avansate de comunicare și empatie, esențiale pentru facilitarea învățării active și adaptative în domeniul Competențelor digitale/Robotică/AI și Automatizări.

4.6. Spații educaționale:

Întreprinderea Socială Vibe Academy S.R.L. pune la dispoziție spații educaționale bine echipate și sigure pentru desfășurarea programului său de formare în Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări destinate adulților. Aceste spații sunt dotate cu bănci, scaune și fotolii, asigurând un mediu confortabil și propice pentru învățare. Iluminarea adecvată este garantată pentru a sprijini procesul didactic eficient și interactiv.

Toate spațiile de instruire respectă cu strictețe reglementările de sănătate și siguranță, precum și normele de prevenire a incendiilor din Republica Moldova. Acest fapt este confirmat prin deținerea Autorizației sanitare de funcționare și a Autorizației de securitate la incendiu, asigurând un mediu sigur și adecvat în care elevii și adulții pot învăța și se pot dezvolta profesional în domeniul Competențelor digitale/Robotică/AI și Automatizări.

Toate spațiile Întreprinderii Sociale Vibe Academy S.R.L. beneficiază de iluminare naturală și artificială adecvată pentru activitățile didactice. De asemenea, toate sălile sunt dotate cu aer condiționat pentru a asigura un confort optim în timpul utilizării sălilor de calculatoare.

- Chișinău, Sectorul Buiucani, str. Alba Iulia 77/15 (180 m2)
- Chișinău, Sectorul Ciocana, str. Mircea cel Bătrân 34/6 (240 m2)
- Cahul, str. Prospectul Republicii 15/11 (220 m2)
- Orhei, str. Ștefan cel Mare 1A (45 m2)
- Criuleni, str. Nistrului 1 (24 m2)
- Hîncești, str. Mihalcea Hîncu 132 (45 m2)

5. Planul de învățământ

Nr. ord	Unități de curs	Numărul de ore					Forma de evaluare	Nr de credite
		Total	Contact direct	Studiul individual /Activități practice	Contact direct			
					Teoretice	Practice/ seminare		
1.	Fundamente Algoritmi și Jocuri 2D cu LEGO Robotics	30	15	15	5	10	Proba practică și Proba teoretică va fi selectată în dependență de specificul fiecărui	1
2.	Automatizarea proceselor cu ARDUINO	30	15	15	5	10		1
3.	Design și Multimedia Digitală	30	15	15	5	10		1

Nr. ord	Unități de curs	Numărul de ore					Forma de evaluare	Nr de credite
		Total	Contact direct	Studiul individual /Activități practice	Contact direct			
					Teoretice	Practice/ seminare		
4.	Introducere în Inteligența Artificială	30	15	15	5	10	modul	1
5.	Modelare și imprimare 3D	30	15	15	5	10		1
	Total	150	78	75	25	50		5
	Examen de competență	4	4	-	2	2		-

Modulul 1. Fundamente Algoritmi și Jocuri 2D cu LEGO Robotics:

Acest modul explorează conceptele fundamentale ale algoritmilor în contextul creării jocurilor 2D folosind tehnologii LEGO Robotics. Participanții vor învăța să programeze și să implementeze algoritmi simpli pentru a crea jocuri interactive și educative.

Modulul 2. Automatizarea proceselor cu ARDUINO:

Modulul se concentrează pe utilizarea plăcii ARDUINO pentru automatizarea proceselor. Cursanții vor învăța să proiecteze și să implementeze sisteme automate folosind senzori și actuatori controlați digital, explorând potențialul tehnologiei în diverse aplicații practice.

Modulul 3. Design și Multimedia Digitală:

Acest modul acoperă platformele și instrumentele esențiale pentru design grafic, editare video, creare de animații și ilustrații digitale. Participanții vor dobândi competențe în Photopea, Clipchamp, Microsoft Design, Trello și alte aplicații relevante pentru producția de conținut multimedia.

Modulul 4. Introducere în Inteligența Artificială:

Modulul oferă o introducere în conceptele fundamentale ale inteligenței artificiale (IA). Cursanții vor explora tehnici de bază în machine learning, prelucrarea limbajului natural și alte domenii relevante, învățând cum să aplice soluții bazate pe IA în diverse contexte profesionale și educaționale.

Modulul 5. Modelare și Imprimare 3D:

Acest modul introduce participanții în lumea modelării tridimensionale și a imprimării 3D. Cursanții vor învăța să utilizeze software-urile Blender și Magica Voxel pentru proiectarea și crearea de modele complexe, explorând aplicațiile practice ale tehnologiei de imprimare 3D în diverse industrii și proiecte creative.

6. Model de certificat

Absolvenții programului de educație generală „Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări” vor primi un certificat de participare de modelul de mai jos:



CERTIFICAT

se oferă

Dnei/Dlui Cărașu Anastasia

pentru absolvirea programului „**Competențe digitale/Robotică/AI și Automatizări**”, organizat Î.S. „Vibe Academy” în perioada 1.04-06.04.2024
Program coordonat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Numărul de credite: 5
Seria certificatului: 2590
Data emiterii: 19.06.2024
Verifică valabilitatea certificatului



Director Î.S. „Vibe Academy”



Maria Pasat

Chișinău, 2024

Competențe dezvoltate în cadrul modulelor:

Modulul 1. Fundamente Algoritmi și Jocuri 2D cu LEGO Robotics:

- Utilizarea limbajelor de programare Scratch și Python pentru implementarea algoritmilor în dezvoltarea jocurilor 2D și a proiectelor LEGO.
- Aplicarea principiilor fizicii și mecanicii în designul și dezvoltarea jocurilor arcade 2D.

Modulul 2. Automatizarea proceselor cu ARDUINO:

- Configurarea mediului de dezvoltare ARDUINO IDE pentru începători și avansați.
- Construirea și programarea de circuite simple cu LED-uri, butoane și întrerupătoare folosind ARDUINO.
- Utilizarea senzorilor de temperatură, umiditate și lumină pentru proiecte practice și citirea datelor relevante.

Modulul 3. Design și Multimedia Digitală:

- Utilizarea software-urilor Photopea, Clipchamp, Microsoft Design pentru editare foto, video, creare de animații și design grafic.
- Organizarea eficientă a sarcinilor și echipelor prin intermediul platformei Trello.
- Monitorizarea progresului proiectelor și facilitarea colaborării între membrii echipei într-un mod structurat și eficient.

Modulul 4. Introducere în Inteligența Artificială:

- Dezvoltarea și implementarea proiectelor de roboți inteligenți, integrând principii avansate de IA.
- Aplicații practice ale inteligenței artificiale în navigație și control robotic.

Modulul 5. Modelare și Imprimare 3D:

- Crearea de animații 3D utilizând tehnici de rigging, keyframes și timeline în software-urile dedicate.
- Cunoașterea detaliată a formatelor de fișiere și a setărilor necesare pentru optimizarea modelelor pentru imprimare 3D.
- Utilizarea diferitelor tipuri de imprimante 3D și materiale, gestionând procesul complet de imprimare.

Validitatea Certificatului poate fi verificată pe <https://adcp.md/verificare/>.

7. Bibliografie

1. Silberschatz, Abraham; Korth, Henry F.; Sudarshan, S. - Concepte de sisteme de baze de date, 2019.
2. Stallings, William - Sisteme de operare: Principii interne și de proiectare, 2018.
3. Frye, Curtis - Microsoft Word 2019 Pas cu Pas, 2018.
4. Rutledge, Bill - Microsoft Word în 30 de minute (Ediția a doua): Cum să scrii și să formatezi un document profesional pe Mac sau PC, 2019.
5. Jelen, Bill; Alexander, Michael - Biblia Excel 2019, 2018.
6. Walkenbach, John - Biblia Excel 2016, 2015.
7. Siciliano, Bruno; Khatib, Oussama - Manualul Springer de Robotică, 2016.
8. Craig, John J. - Introducere în Robotică: Mecanică și Control, 2017.
9. Russell, Stuart; Norvig, Peter - Inteligență Artificială: O abordare modernă, 2020.
10. Goodfellow, Ian; Bengio, Yoshua; Courville, Aaron - Învățare profundă, 2016.
11. Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David J. - Rețele de calculatoare, 2013.
12. Kernighan, Brian W.; Ritchie, Dennis M. - Limbajul de programare C, 1988.
13. Ullman, Jeffrey D.; Widom, Jennifer - Un prim curs în sisteme de baze de date, 2008.