



Development of a VET curricula for Personal Assistant professional profile
based on the European Framework of Qualifications

**Asistent EU:
Dezvoltarea unui
curriculum VET pentru
profilul asistentului
personal pe baza
Cadrului European al
Calificărilor
2016-1-ES01-KA202-025296**

MODULUL 10 – INSTRUMENTE ȘI TEHNOLOGII ASISTIVE



Comisia Europeană sprijină producerea acestei publicații și nu constituie o aprobare a conținutului care reflectă numai opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru orice utilizare a informațiilor conținute aici.

CUPRINS

1. DESCRIEREA MODULULUI	3
2. INTRODUCERE.....	5
3. INSTRUMENTE ȘI TEHNOLOGII ASISTIVE	6
3.1. Ce este tehnologia asistivă?	6
3.2. Accesibilitatea - cheia pentru a deveni independent.....	6
4. TEHNOLOGII MOBILE CARE OFERĂ FLEXIBILITATE PENTRU PERSOANELE CU NEVOI SPECIALE.....	12
4.1. Dispozitive mobile, echipamente care oferă flexibilitate.....	12
4.2. Dispozitive mobile pentru persoanele cu dizabilități fizice	12
4.3. Dispozitive mobile pentru persoane cu probleme de vedere.....	13
4.4. Dispozitive mobile pentru surdo-muți	14
5. REABILITAREA ȘI TEHNOLOGIILE ASISTIVE.....	15
5.1. Reabilitarea.....	15
5.2. Proteze și roboți asistivi.....	15
6. REFERINȚE.....	21

1. DESCRIEREA MODULUI

TITLUL MODULUI	INSTRUMENTE / TEHNOLOGII ASISTIVE
CUVINTE CHEIE	Instrumente asistive, tehnologii pentru persoanele cu dizabilități, proteze, dispozitive de adaptare și reabilitare, roboți asistivi etc.
GRUP ȚINTĂ	Grupul țintă al modulului sunt persoane care doresc să obțină cunoștințele necesare pentru a deveni asistenți personali pentru persoane cu dizabilități.
NIVEL	începător
OPORTUNITĂȚI DE CARIERĂ	Persoane independente care doresc să devină asistenți personali pentru persoane cu dizabilități.
SCOPUL MODULUI	Acest modul oferă participanților oportunități practice, cunoștințe cuprinzătoare, resurse și oportunități de rețea în ceea ce privește modul de a începe și de a funcționa cu succes ca asistent personal. Participantul va afla despre noile tehnologii de asistență, proteze, roboți asistivi etc. care pot ajuta persoanele cu dizabilități și cum să utilizeze anumite tehnologii asistive.
OBIECTIVELE ÎNVĂȚĂRII	În urma finalizării cu succes a modulului, participantul va afla noutăți din domeniul tehnologiilor asistive, dezvoltarea de noi tipuri de proteze și alte suporturi tehnice care pot ajuta persoanele cu dizabilități în viața de zi cu zi.
ABILITĂȚI NECESARE:	Folosirea TIC la nivel de bază.

CURSURI NECESARE:	Nici unul
NUMĂRUL RECOMANDAT DE ORE:	5 ore
COMPETENȚE	Învățarea despre instrumentele și tehnologiile asistive care pot ajuta persoanele cu dizabilități în viața zilnică.
EVALUARE	Testarea va consta dintr-un test cu variante multiple de răspuns.
CATEGORII	Cost (optimizarea costurilor) Timp (gestionarea eficientă a timpului) Calitate-s (calitatea serviciilor) m-calitate (managementul calității)
MATERIALE SUPLIMENTARE	Nici unul

2. INTRODUCERE

Stimate participant,

Bine ai venit la acest modul! Acest modul este creat pentru persoanele care doresc să devină asistent personal pentru persoanele cu nevoi speciale. În acest modul veți afla despre tehnologiile și instrumentele asistive care pot ajuta o persoană cu nevoi speciale să îndeplinească singură anumite sarcini.

Modulul include o introducere în instrumentele de asistență, dispozitive adaptive, dispozitive de reabilitare și alte tehnologii care pot ajuta persoana cu dizabilități / nevoi speciale în viața de zi cu zi.

În celelalte module veți afla despre:

- istoria termenului: de la handicap la dizabilitate și diversitate funcțională;
- filozofia vieții independente;
- ce este un asistent personal;
- abilitati de comunicare cu persoana cu dizabilități;
- ce este promovarea autonomiei și cum să susțineți persoana cu dizabilități să-și dezvolte autonomia personală și să-și construiască o imagine despre sine pozitivă;
- să vă gestionați planul de lucru;
- cum să furnizați asistență medicală primară, prim ajutor și hrănirea persoanei cu dizabilități.

După aceste module, veți fi gata să începeți să lucrați ca asistent personal profesionist!

Cele mai bune urări,

Echipa Proiectui EU-Assistant

3. INSTRUMENTE ȘI TEHNOLOGII ASISTIVE

3.1. Ce este tehnologia asistivă

Tehnologia asistivă este un termen care include dispozitive de asistență, adaptare și reabilitare, care pot fi folosite de persoanele cu nevoi speciale pentru a le oferi independența de a îndeplini diferite sarcini.

Primul dispozitiv adaptiv a fost un baston, iar în imaginile următoare se pot vedea unele dintre cele mai cunoscute și utilizate tehnologii asistive:



Ajutor pentru auz



Scaun cu roțile



Cadru de mers



Braille



Ochelari



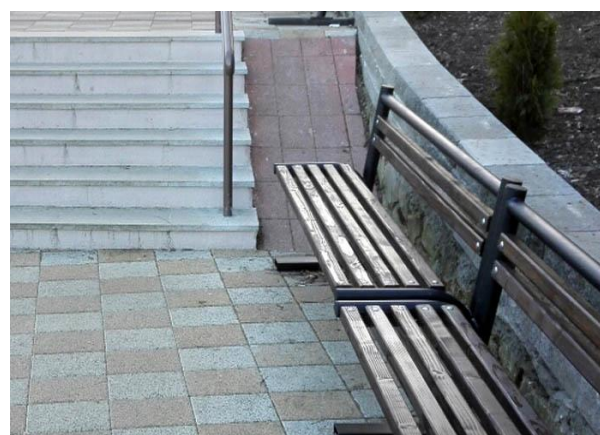
Proteze

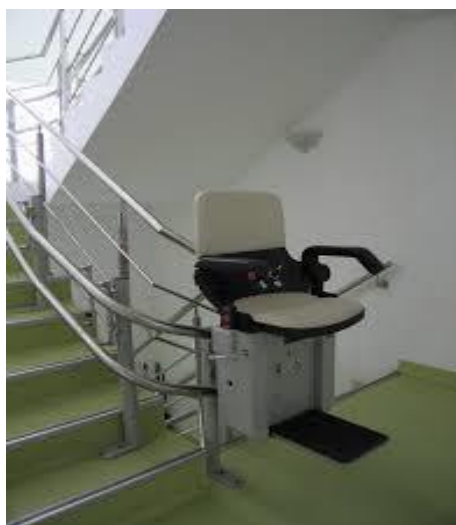
3.2. Accesul – cheia pentru a deveni independent

Informația este cheia participării la viața societății, educație și ocuparea forței de muncă. Importanța accesului la informații se reflectă în recunoașterea sa ca și drept fundamental al omului, susținut de legislație.

Uneori, accesul la informații este dificil, mai ales pentru persoanele cu nevoi speciale, care se confruntă cu diverse bariere atunci când doresc să acceseze anumite informații:

- Barieră fizică. Știm că uneori nu este atât de ușor să mergem în anumite locuri pe care vrem să le vizităm și dacă ne gândim la o persoană cu deficiențe de mobilitate, putem vedea că este o problemă enormă pentru el / ea să călătorească și să aibă acces în unele locuri și să urce sau să coboare scări. Deci, cineva care are dificultăți de mobilitate sau care utilizează un scaun cu roțile cum poate avea acces acolo unde sunt localizate resursele? Cele mai comune soluții au fost instalarea unor rampe de acces și a unui lift, fie pe scări, fie printr-un ascensor separat. Puteți vedea în imaginile de mai jos câteva exemple (bune sau rele) ale rampelor de acces și ascensorului pentru scări.

DA**NU**





În ultimii ani s-au creat niște dispozitive cu șenile alimentate cu baterii proiectate pentru a oferi scaunelor rulante standard posibilitatea de a urca și a coborî scările.

Câteva exemple de astfel de dispozitive:

StairMax



Omida Lehner Liffttechnik





Antano: lift pentru scări cu șenile și lift pentru scări cu roți





- Barieră senzorială. Pentru persoanele cu dizabilități senzoriale, ar trebui să avem informații disponibile în formate alternative (de exemplu, text cu litere mari - "litere de elefanți", formate electronice etc.). Cele mai populare formate sunt materiale tipărite, cărți electronice sau audio, documente Word prelucrate, foi de calcul, Braille, Audio, Imagini, DAISY (Sistemul Informațional Accesibil - standardul mondial pentru facilitarea creării unui conținut accesibil - în format audio) Programul de recunoaștere a vorbirii și Imprimare / Scriere în locul utilizatorului) sau pagini web. Adobe Reader (format PDF) oferă acces la cititoare de ecran (cum ar fi software-ul "Jaws").

4. TEHNOLOGII MOBILE CARE OFERĂ FLEXIBILITATE PERSOANELOR CU NEVOI SPECIALE

4.1. Dispozitive mobile, echipamente care oferă flexibilitate

În ultimii ani, dispozitivele mobile (computere, tablete, telefoane) au devenit o parte a vieții noastre de zi cu zi și sunt foarte populare deoarece sunt portabile (subțiri / mici / ușoare) și oferă acces la Internet și la rețelele sociale. În plus, toate computerele și dispozitivele mobile au caracteristici de accesibilitate integrate (cititoare de ecran etc.) care facilitează utilizarea acestora. De exemplu, oferta Apple pentru iPhone și iPad VoiceOver pentru iOS, un cititor de ecran care poate citi informații cu voce tare în timp ce utilizatorul își deplasează degetul peste textul sau imaginile de pe ecran. Google a implementat în opțiunile de accesibilitate un cititor de ecran similar numit TalkBack. Apple și Google oferă posibilitatea conectării dispozitivelor mobile la tastaturi externe Braille.

Profesioniștii de la AT concluzionează că aceste dispozitive oferă persoanelor cu nevoi speciale noi posibilități de comunicare, flexibilitate și independență. Prin urmare, cu ajutorul dispozitivelor mobile, persoanele cu nevoi speciale își pot îmbunătăți calitatea vieții și își pot da mai mult aportul la locul de muncă.

4.2. Dispozitive mobile pentru persoane cu dizabilități fizice

În cele ce urmează sunt reproduse câteva exemple de adaptare a dispozitivelor mobile / portabile TIC. Trebuie remarcat faptul că un număr de produse comerciale sunt disponibile pe piață cu funcționalități similare.



SimpleWorks pentru iPad oferă conexiune wireless.



Eyegaze Edge – este creat pentru persoane cu scleroză multiplă și le permite acestora să comande calculatorul folosindu-și ochii.



HeadMouse Nano – permite controlul calculatorului folosind mișcări ale capului.

4.3. Dispozitive mobile pentru persoane cu deficiențe de vedere

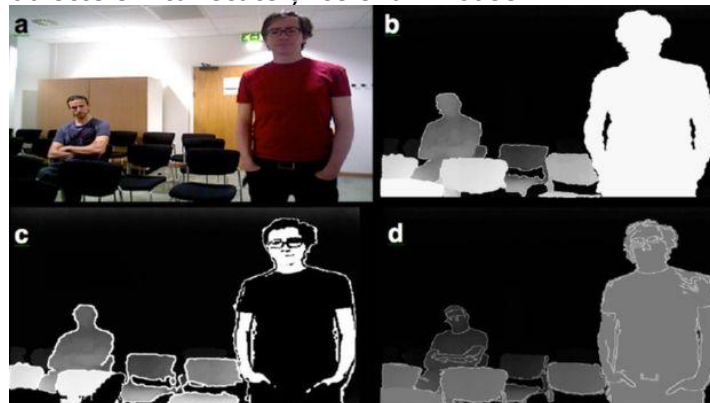
În cele ce urmează sunt reproduse câteva exemple de adaptare a dispozitivelor mobile / portabile TIC. Trebuie remarcat faptul că un număr de produse comerciale sunt disponibile pe piață cu funcționalități similare.



Wearable Finger Reader – transformă textul în voce. Finger Reader este doar un prototip de cercetare în acest moment, dar se explorează transformarea acestuia într-un produs în viitorul apropiat.

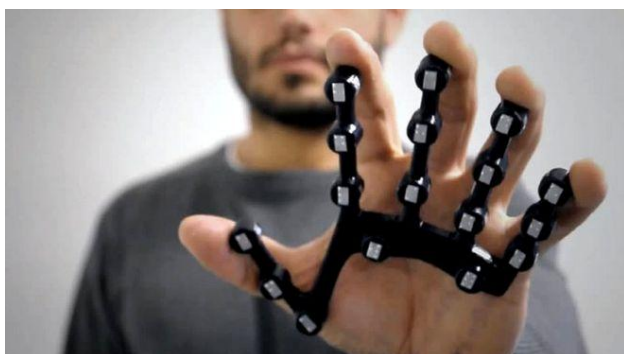


Ochelarii Inteligenți măresc contrastul dintre obiectele întunecate și cele luminoase.



4.4. Dispozitive mobile pentru persoane surdo-mute

În cele ce urmează sunt reproduse câteva exemple de adaptare a dispozitivelor mobile / portabile TIC. Trebuie remarcat faptul că un număr de produse comerciale sunt disponibile pe piață cu funcționalități similare.



dbGLOVE Talking hands – Persoanele surdo-mute pot comunica folosind alfabetul tactil – apăsând sau ciupind diferite părți ale mâinii reprezentând diferite litere.

5. REABILITAREA ȘI TEHNOLOGIILE ASISTIVE

"Reabilitarea ajută la maximizarea funcționării independente" - WHO

5.1. Reabilitarea

Prin reabilitare, persoanele cu dizabilități care au funcții limitate au posibilitatea de a rămâne și / sau de a se întoarce în casă și în comunitate, de a participa la educație, pe piața forței de muncă și de a trăi independent.

Accesul la reabilitare va diminua consecințele bolilor și va îmbunătăți sănătatea, calitatea vieții și va reduce utilizarea serviciilor de sănătate.

Reabilitarea persoanelor cu dizabilități se poate face prin;

- Reabilitarea persoanei cu dizabilități cu ajutorul comunității;
- Furnizarea de dispozitive ortopedice, vizuale sau de auz și alte dispozitive de asistare;
- Formarea și dezvoltarea capacităților personalului de reabilitare (specialist AT, tehnicieni ortopedici, fizioterapeuți etc.);
- elaborarea politicilor privind dizabilitatea și planul de acțiune în numele persoanei cu handicap.

5.2. Proteze și roboți asistivi

Vom prezenta câteva rezultate ale cercetării care devin disponibile rapid pe piață. Majoritatea dispozitivelor robotizate nu sunt utilizate pentru ADL, ci doar în reabilitare (una dintre principalele probleme este consumul de energie).

Probabil cea mai cunoscută persoană cu membrele protetice este alergătorul de la Olimpiadele de Vară și de Paraolimpiadele de Vară, Oscar Pistorius, care are ambele picioare amputate sub genunchi de când avea 11 luni.



De-a lungul istoriei omul a creat diferite dispozitive care să îl ajute. Pornind de la un băț simplu, astăzi el creează ceva care poate arăta științifico-fantastic: Exoscheletul HAL5 și membrul bionic ultra-avansat (brațul Luke creat de DEKA - DARPA).



Brațul Luke - DEKA



Exoscheletul HAL5

Exoskeletul HAL5 este un robot de tip cyborg folosit pentru a susține și a extinde capacitățile umane. HAL poate face ca persoanele cu dizabilități fizice să se ridice dintr-un scaun, să meargă sau să ridice diferite greutăți.



Înainte de exoskeletonul HAL5, Bionics-ul Berkeley a creat în 2011 un exoschelet eLEGS, un dispozitiv portabil bionic alimentat de baterii, care permite persoanelor cu paralizie să se ridice, să se plimbe și să își flexeze genunchii.

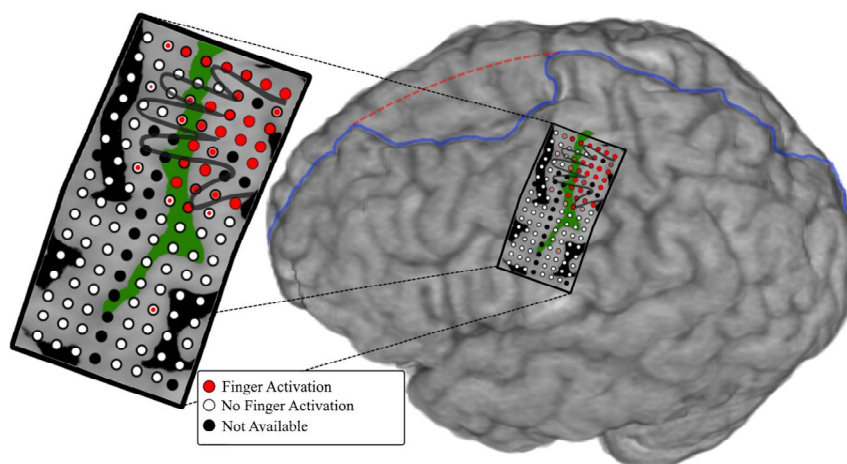
În imaginea de mai jos puteți vedea un student cu paraplegie folosind exoscheletul eLEGS și mergând:



Universitatea John Hopkins, DEKA și Touch Bionics creează cu tehnologie avansată de imprimare 3D și bioelectronică membre protetice care ajută persoanele cu dizabilități (majoritatea veterani de război) să fie independente. Ei au creat mâini proteice bionice care pot fi controlate prin intermediul aplicației mobile (mâna Myo în 2014) sau mental - implantarea unui electrod pe creierul subiectului (în 2016).



Braț Myo - J.H. University



Braț controlat mental –J.H. University

Universitatea Vanderbilt a creat o proteză pentru membrele inferioare amputate.



Proteză robotică pentru transfemural amputat



Proteză robotică pentru transtibial amputat

Alte instituții sau Universități au dezvoltat roboți asistivi care pot sesiza, procesa informații senzoriale și pot face acțiuni fizice (preluare, deschidere, închidere, etc.).

Există diferite tipuri de roboți asistivi:

- Roboți ficși (stații de lucru, noptiere)
- Roboți mobili:
 - o Autonomi – suport mobil, aduc și transportă
 - o Scaun cu roțile – navigație autonomă, braț manipulator



KINOVA Robotics, a creat brațe robot și brațe de sprijin care ajută persoanele cu dizabilități fizice să fie independente. Ele pot efectua orice sarcină fizică cu această mână controlată de roboți. "Robotica asistată împuternicește persoanele cu dizabilități să depășească granițele și limitele actuale".

Dean Kamen (care creează brațul bionic Luke) realizează un scaun cu roțile pentru urcat scările numit iBot. iBot își propune să ofere persoanelor cu scaune cu roțile libertatea de a naviga pe orice teren.



Wheelesley este un scaun cu roțile electric cu calculator și senzori care permit utilizatorului să emită comenzi direcționale generale și să se bazeze pe robot pentru a realiza rutinele simple, cum ar fi evitarea obiectelor și urmărirea pereților.

Scaunul rulant oferă următoarele facilități:

- Navigare în aer liber cu ajutorul unui sistem de vizionare.
- Personalizarea interfețelor utilizatorilor pentru persoane cu abilități diferite, folosind același sistem de navigație subiacent.
- Mișcarea fără întreruperi între medii interioare și exterioare.

6. REFERINȚE

https://en.wikipedia.org/wiki/Assistive_technology

<http://www.who.int/disabilities/care/en/>

<http://www.bbc.com/news/business-35427933>

<http://mashable.com/2011/10/05/tech-disabled/#XPGcfFSK4Sqo>

<http://www.washington.edu/doit/working-together-people-disabilities-and-computer-technology>

<http://www.tandfonline.com/toc/iidt20/current>

<https://www.scientificamerican.com/article/5-mobile-technologies-help-level-the-playing-field-for-people-with-disabilities-video/>

<https://www.smashingrobotics.com/how-hybrid-assistive-limb-hal-exoskeleton-suit-works/>

<http://www.kinovarobotics.com/assistive-robotics/products/robot-arms/>

http://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/mind_controlled_prosthetic_arm_moves_individual_fingers

<http://robotics.cs.uml.edu/research/wheelesley.php>

<http://www.medicaldesignbriefs.com/component/content/article/10235>

http://research.vuse.vanderbilt.edu/cim/research_leg.html

<http://spectrum.ieee.org/robotics/medical-robots/winner-the-revolution-will-be-prosthetized>