**EUcare4.0**

**Koolitaja juhised**

**v 1.0**

**R3/A2 Publikatsiooni sisu**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dokumendi pealkiri | **EUcare4.0 suuniste vorm** | | |
| Tegevuse ID | R3/A2 Eucare4.0 koolitaja juhised | | |
| Alguskuupäev/lõppkuupäev | M10-M19 | | |
| Tegevuse juht | P3 (OAMGMAMR IASI) | | |
| Saavutatav | R3/A2\_OAMGMAMR | | |
| Tähtaeg | 05.2023 | | |
|  |  | | |
| Autorid | Cătălina Neculau, Liliana Pintilie, Irina Alistar, Dragos Iordache | OAMGMAMR | |
|  | Valerio Alessandroni, Piret Laansoo | EFCC | |
|  | Doru Cantemir, Ioana Cantemir | Ludor Engineering | |
|  | Carlos Delgado Kloos, Carlos Alario-Hoyos , Patricia Callej, Rebiha Kemcha | UC3M | |
|  | Moncef Benkherrat | ECAM-EPMI | |
|  | Pablo J. Alhama Blanco | SESCAM | |
| Kaastöötajate |  | | |
| Kaasatud partnerid | P3 (OAMGMAMR) | | |
| Versioon | 1.0 | | |
| Olek | Olek | | **Lõpp ☐** |

Indeks

[Sissejuhatus 4](#_Toc144213573)

[1. Miks on vaja 5](#_Toc144213574)

[2. Tulevased eesmärgid 5](#_Toc144213575)

[3. Õppimise kontekst (kuidas saate sisu edastada) - üldised juhised 6](#_Toc144213576)

[3.1. Õpetamine ja õppimine veebis 6](#_Toc144213577)

[3.2. Ressursse 6](#_Toc144213578)

[3.3. Millele treener peab keskenduma: 7](#_Toc144213579)

[4. Moodulite sisu edastamise etapid 7](#_Toc144213580)

[4.1. Määra sihtgrupp mooduli kohta vastavalt õppekavale 7](#_Toc144213581)

[4.2. Mooduli õppe-eesmärgid 8](#_Toc144213582)

[4.3. Koolitusplaan 11](#_Toc144213583)

[4.4. Kust me alustame 12](#_Toc144213584)

[4.5. Motivatsioon 12](#_Toc144213585)

[4.6. Põhisisu (tehniline sisu jaotatuna üksusteks vastavalt õppekavale) 15](#_Toc144213586)

[4.7. Sulgege. Järeldused ja tulevikusuundumused 22](#_Toc144213587)

[4.8. Eksamid ja kvaliteedikontroll 22](#_Toc144213588)

[4.9. Soovitused 23](#_Toc144213589)

[Järeldused 27](#_Toc144213590)

[Viited 28](#_Toc144213591)



Author: [Weedezign\_photo](https://elements.envato.com/user/Weedezign_photo), source: <https://elements.envato.com/telehealth-concept-asian-woman-video-call-with-her-VD4J65F>

# Sissejuhatus

Tööstus 4.0 muudab revolutsiooniliselt tervishoiuteenuste osutamise viisi, sealhulgas diagnoosimist, ravi, patsientide ja nende tervisliku seisundi jälgimist, patsiendi ja meditsiinitöötaja suhet, aga ka tervishoiusüsteemide juhtimist ja korraldust. Uued väljakutsed meditsiinivaldkonnas, mille toob kaasa 4.0 Tööstuse areng, eriti psühhiaatria valdkonnas, loovad vaimse tervise spetsialistidele uusi koolitusvajadusi, nagu teadlikkuse suurendamine Health 4.0 digitaliseerimise eelistest, teadmiste omandamine digitehnoloogia rakenduste kohta vaimse tervishoiu konkreetses sektoris, suutma tuvastada, milliseid neist tehnoloogiatest saab lisada ametlikesse haridusteedesse, ja kavandada strateegiaid selle tegemiseks, nagu on mainitud kursuse õppekavas.

Käsiraamat sisaldab juhiseid koolitajatele Eucare 4.0 projekti raames loodud materjalide kasutamiseks koolituste ajal vastavalt kursuse õppekavale, mille leiate projekti veebilehelt. Kursuseks valmistumisel peaks koolitaja keskenduma sellele, kuidas kasutada veebipõhise õppe meetodeid ja paremini ära kasutada selle eeliseid õppijate jaoks, millele rajada koolituse kavandamisel, kuidas suurendada õpikogemuste tõhusust, kasutades informaalseid ja mitteformaalseid meetodeid (näiteks hindamised kursuse läbiviimisel ja viktoriinid).

Eucare 4.0-s loodud materjalid, mis on välja töötatud selleks, et toetada kutsehariduse ja -koolituse koolitajaid, õpetajaid ja mentoreid, et avaldada suurt mõju lõplikule sihtrühmale seoses tööstuse 4.0 kasutamisega vaimse tervise vajadustega patsientide eest hoolitsemisel, on saadaval aadressil <https://extension.uc3m.es/>

Teave on korraldatud modulaarselt ja paindlikult. Iga mooduli töötas välja üks projektipartneritest. Seal on 10 moodulit, mis on järgmised:

1. Sissejuhatus tööstusse 4.0; (EFCC)

2. Sissejuhatus tervisesse 4.0; (LUDOR)

3. Tervise 4.0 rakendamine vaimse tervise sektoris;) (ECAM-EPMI)

4. Sissejuhatus m-tervisesse ja e-tervisesse; (OAMGMAMR)

5. Vaimse tervise rakendused; (LUDOR)

6. telepsühhiaatria; (ECAM-EPMI)

7. IoT vaimse tervise jaoks. (UC3M)

8. Vaimse tervishoiu suurandmed. (UC3M)

9. Tehisintellekt vaimse tervise jaoks. järeldamismudelid, klasterdamine/klassifitseerimine, mustrite äratundmine, prognoosimine; (EFCC)

10. Segareaalsus (AR/VR) vaimse tervise jaoks. Milgrami continuum AR, VR, Multimodaalsed liidesed. (SESCAM)

# 1. Miks on vaja

Käesoleva suunise eesmärk on aidata kutsehariduse ja -koolituse juhendajatel (haridustöötajatel) kutsehariduse ja -koolituse õpetajaid/koolitajaid/mentoreid, tippjuhte, keskastme juhte ja mitte ainult mõista 4.0 kasutamist vaimses tervishoius ning anda teadmisi vastavalt Eucare 4.0 õppekava sisule. Neil peaks olema võimalik luua õppimiseks paindlik veebipõhine kontekst, mis võimaldab koolitajal teha kohandusi vastavalt õppija vajadustele ja võimetele. Neid suuniseid kasutades omandavad koolitajad eksperditeadmisi Eucare 4.0 koolituse tõhusaks kavandamiseks ja läbiviimiseks, tuginedes pakutavatele meetoditele ja teisest küljest õppijate konkreetsetele vajadustele.

# 2. Tulevased eesmärgid

Selle suunise eesmärk on toetada ja harida tippjuhte, keskastme juhte ja **kutsehariduse õpetajaid / koolitajaid / mentoreid** ning muuta tööstuse 4.0 tutvustamine vaimse tervishoiu spetsialistidele lihtsaks protsessiks. Tööstus 4.0 mängib võtmerolli järgmise põlvkonna karjääri kujundamisel. Kirjeldades tööstusliku tootmise ümberkujundamist ja arengut uute tehnoloogiate digitaliseerimise kaudu, on Tööstus 4.0 lisanud uue mõõtme, kus uute tehnoloogiate abil on tööstusturg jõudnud uuele tasemele, mida varem ei nähtud, sealhulgas vaimse tervishoiu sektor.

Õppijad tutvuvad tööstus 4.0 kontseptsiooni ja selle tehnoloogiatega, seega on oluline, et koolitajad saaksid omandatud teadmisi oma praktikantidele edastada ja ka selleks, et nad suudaksid leida uuenduslikke viise uute tehnoloogiate kasutamiseks oma praktikas alates otsustajatest kuni nendeni, kes töötavad otseselt psüühikahäiretega patsientidega. Eucare 4.0 projekti üks peamisi eesmärke on luua veebikursus, mis võimaldab koolitajatel õppida kõiki põhitõdesid, kuidas rakendada tööstuse 4.0 pakutavat tehnoloogiat vaimses tervishoius, ning levitada oma kõrgetasemelisi teadmisi ja pädevusi selle valdkonna spetsialistidega.

Selle juhendi järgmises osas tutvustame erinevaid tavasid ja samme, mida koolitajad peaksid praktikantide õpetamisel järgima. See võib olla koolitajatele hea võimalus harjutada oma oskusi tööstus 4.0 tööriistade kasutamisel vaimses tervishoius ja luua häid õpikontekste, viies need läbi enne õpilastele õpetamist. Nii saavad nad õppida tundma ka raskusi ja väljakutseid, mis võivad õppimise ajal tekkida, ning leida loovamaid tööriistu nende asjade õpetamiseks.

# 3. Õppimise kontekst (kuidas saate sisu edastada) - üldised juhised

## 3.1. Õpetamine ja õppimine veebis

Veebipõhine õpe annab praktikandile täieliku vastutuse oma õppimise eest, pakub isikupärasemat õpet ja annab õppijale suurema paindlikkuse, arvestades moodulite poolt korraldatud kursuse ülesehitust ja võimalust mooduleid omal valikul järgida. Praktikandid saavad õppida omas tempos ja saada individuaalset tagasisidet oma soorituse kohta. Samuti saavad nad valida õppesisu, mis on kohandatud nende tasemele, õpistiilile ja huvidele, muutes õppimise kaasahaaravamaks ja produktiivsemaks. Veebipõhine õpe võimaldab juurdepääsu palju laiemale hulgale spetsialistidele ja õppesisule. See loob võimaluse suuremaks kaasatuseks, nõudmata nende kohalolekut hariduskeskkonna füüsilises keskkonnas.

Veebipõhine õpe võib ka parandada tootlikkust ja vähendada transpordikulusid raha ja aja osas jne. Veebipõhine õpe võib edendada praktikantide loovust, pakkudes neile võimalusi eksperimenteerida, teha probleemi lahendamiseks koostööd eakaaslastega, uurida teemasid ja arendada oma projekte. See inspireerib koolitajaid tegema uuendusi ning arendama uusi õppevahendeid ja -lahendusi, parandades koolitaja ja koolitatava vahelist suhtlust ja õppimisvõimalusi.

Veebipõhine õpetamine hõlmab juhtumiuuringuid, kus õpilasi julgustatakse kasutama vaimse tervishoiu tööpõhiseid kogemusi ja kaaluma patsiendi / kliendi perspektiivi tööstus 4.0 tööriistade kasutamisel. Nagu eelnevalt mainitud, on veebimaterjalid jagatud 10 mooduliks, mis jaotatakse sõltuvalt sihtrühmast kolme plokki.

Et julgustada õppijaid oma õppimise üle järele mõtlema, on soovitatav kasutada interaktiivseid õppemeetodeid, nagu videokursused koos viktoriinide ja mõtisklushetkedega juhtumiuuringute kohta, kuid ka julgustada neid välja töötama strateegiaid, kuidas kasutada oma töökohal igas moodulis omandatud teadmisi ja pädevusi ning oskusi vaimses tervishoius, meie puhul. Samuti võib praktikante julgustada jagama oma arusaama sisust, arutama seda oma eakaaslastega ja seejärel kirjutama lühikese lõigu, mis võtab kokku nende õppimise. Juhtumiuuringut kasutatakse selleks, et arutada nende arvamusi erinevate tööstus 4.0 kasutamise kohta. vaimse tervishoiu tööriistad ja jagage neid oma eakaaslaste ja koolitajatega. Õppeplatvorm pakub koolitajatele ja praktikantidele lihtsat viisi projektide ja kursuste osas koostöö tegemiseks. Praktikantidele pakub platvorm mitmesuguseid koostöövõimalusi video, sõnumite ja arutelude kaudu. Tehnoloogia kasutamine tervisehariduses parandab praktikantide tulemusi, muutes tunnid atraktiivsemaks, tekitades praktikantides huvi õppimise vastu, suurendades nende entusiasmi ja parandades tunni kvaliteeti.

## 3.2. Ressursse

Arvestades, et kursus on veebipõhine, peaksid koolitajad veenduma, et neil on internetiühendusega seade, multimeediatoega brauser ja nad registreeritakse laiendusplatvormil, filmid, kõrvaklapid, sülearvutid, osalejatele kättesaadavad veebipõhised jaotusmaterjalid jne (sõltuvalt mooduli sisust ja eesmärkidest).

## 3.3. Millele treener peab keskenduma:

* Peab silmas pidama selgeid õppetundide eesmärke
* Peab kasutama väljakutsuvaid materjale, arvestades, et kursus on veebis, et hoida praktikantide huvi ja fookust (mängud, videod, viktoriinid, hõlbustada suhtlemist eakaaslastega jne)
* Kasutage dünaamilisi videokursusi, et praktikandid saaksid õpitud teavet kontrollida.
* Kasutage õpetamisel formaalseid ja mitteformaalseid meetodeid.
* Kasutage isikukeskseid õppemeetodeid, näiteks virtuaalne ruum hõlbustab veebiplatvormide abil "võrdlemist, kopeerimist, arutamist ja ennekõike koostööd ja ülevaatamist" (Motschnig-Pitrik, 2005).
* Kasutage meeskonnatööd (mängud, ülesanded, mis võivad kaasata rohkem veebipõhiseid osalejaid sellistesse harjutustesse nagu Kahoot, Quzziz jne)
* Jagage mooduli koolitus sisukateks osadeks.
* Õppeprotsessi süvendamiseks kasutage eneserefleksiooni (kasutades H5P-d).
* Tagada kõigile osalejatele juurdepääs tegevustele.
* Vajadusel tagada õppemeetodite kohandamine sõltuvalt rühmast (omada plaani B meetodit).

Suunise järgmises osas kirjeldatakse kõiki samme, mida koolitaja peab kursuse läbiviimise hõlbustamiseks tegema. Tuleb rõhutada, et isegi kui kursus on veebikursus, kuna see on avatud lähtekoodiga, saavad koolitajad seda kasutada sellisena, nagu see on, kuid ka materjale saab kasutada hübriid- või kohapealses õppes.

Kursuse tõhusaks pakkumiseks võib koolitaja järgida allpool soovitatud samme. Kuna mõned aspektid on kommuunid ja mõned on iga mooduli jaoks spetsiifilised, leiab koolitaja viimasel juhul iga mooduli jaoks konkreetse näite või soovituse.

# 4. Moodulite sisu edastamise etapid

## 4.1. Määra sihtgrupp mooduli kohta vastavalt õppekavale



Selleks, et olla vaimse tervishoiu sektoris hoolduse korraldamisel ja osutamisel tõhusam ja praktilisem, on kursus Eucare 4.0 suunatud erinevatele profiilidele vastavalt vajadusele rakendada teadmisi vaimse tervise praktikas, aga ka rakendada neid institutsionaalsel tasandil.

Seega  **on** peamine sihtrühm **kutsehariduse juhendajad,**  nagu koolitajad, õpetajad ja mentorid, kes on spetsialiseerunud vaimsele tervishoiule, kellel on oluline roll I4.0 tehnoloogia rakendamiseks vajalike võimete ja oskuste arendamisel. Õpetajad/koolitajad/mentorid jälgivad kursust tervikuna (10 moodulit, 50h). Nad peaksid olema teadlikud sellest, kuidas kasutada erinevaid õpetamismeetodeid, et tagada iga tehnoloogia mõistete ja protseduuride üksikasjalik mõistmine.

**Teisene sihtrühm (keskastmejuhid)** peab läbima ainult esimesed kuus strateegilise teabe ja edulugudega seotud moodulit, laskumata viimastes moodulites kirjeldatud tehnilistesse üksikasjadesse. Sellesse rühma kuuluvad keskastme juhid, nagu tervishoiu- ja koolitajate pakkujad või haridusasutused. Need moodustavad liidese esmase sihtrühma ja kolmanda taseme vahel.

**Kolmanda taseme sihtrühm (tippjuht)** vajab strateegilist teavet (moodulid 1–3) ainult teadlike otsuste tegemiseks ning on seotud poliitikakujundajate ja hariduse eest vastutavate ametnikega.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sihtgrupp | Kes on kaasatud | Järgnevad moodulid | Plokid |
| Esmane | Kutsehariduse ja -koolituse juhendajad, koolitajad, õpetajad | M1 kuni M10 | I, II, III |
| Teisese | Ämmajuhid (tervishoiu- ja koolitajad/haridusasutused) | M1 kuni M6 | I, II |
| Kolmanda taseme | Tippjuhid | M1 kuni M3 | I |

## 4.2. Mooduli õppe-eesmärgid

* Koolitaja peab kasutama mõõdetavaid ja konkreetseid **õpieesmärke**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moodul arv** | **Mooduli nimi** | **Õppe-eesmärgid** | **Tähelepanekud** |
| 1. | Sissejuhatus rakendusse Tööstus 4.0 | Praktikantidel on võimalik:   * määratleda tööstus 4.0 ja asjakohased peamised tehnoloogiad * Nimetage 4 tööstusrevolutsiooni * teha kindlaks tööstus 4.0 sidusrühmad ja nende rollid; * teha kindlaks tööstuse 4.0 pakutavad innovatsioonivõimalused; * seostama vähemalt 2 asjakohast juhtumiuuringut tööstus 4.0 rakendamise kohta. |  |
| 2. | Sissejuhatus tervisesse 4.0 | Praktikantidel on võimalik:   * määratleda Tervis 4.0 * teha kindlaks Health 4.0 sidusrühmad ja nende rollid; * tuvastage tervise tugevused, nõrkused, võimalused ja ohud 4.0 * seostama vähemalt 2 asjakohast juhtumiuuringut tervise 4.0 rakendamise kohta vaimses tervises. |  |
| 3. | Tervise 4.0 rakendamine vaimse tervise sektoris; | Praktikantidel on võimalik:   * määratleda vaimse tervise sektori mõiste. * Selgitage tehnoloogiliste uuenduste arengut tervise valdkonnas. * selgitada aju struktuuri * seostada meditsiinilise pildistamise ja elektrofüsioloogia põhiprintsiipe * määratleda silmade jälgimise tehnoloogia ja selle kasulikkus vaimse tervise valdkonnas * määratleda Snoezeleni tuba ja selle kasulikkus vaimses sektoris. * selgitada robootika rolli vaimses sektoris. |  |
| 4. | Sissejuhatus m-tervisesse ja e-tervisesse | Praktikantidel on võimalik:   * määratleda e-tervis ja m-tervis * seostage vähemalt 5 e-tervise ja m-tervise kasutamise plussi * seostama vähemalt 5 miinust e-tervise ja m-tervise kasutamisel * teha kindlaks vähemalt üks e-tervise ja m-tervise mõju inimestele * tuvastada vähemalt üks e-tervise ja m-tervise mõju kodukeskkonnale; * teha kindlaks vähemalt üks e-tervise ja m-tervise mõju töökeskkonnale; * teha kindlaks vähemalt üks e-tervise ja m-tervise mõju ühiskonnale * pakkuda välja üks juhtumiuuring e-tervise ja m-tervise kasutamiseks oma töös |  |
| 5. | Vaimse tervise rakendused | Praktikantidel on võimalik:   * vaimse tervise rakenduste (MHA) määratlemine * tuvastada MHA põhimõisted * seostama vähemalt 5 MHA eelist * on seotud vähemalt 5 MHA puudusega * selgitage, kuidas valida sobiv MHA * tuvastada MHA kategooriad * tuua näiteid MHA kohta, mis on seotud eri kategooriatega; * seostama vähemalt 5 MHA rakendust tervisega * seostama vähemalt 2 asjakohast juhtumiuuringut MHA kasutamise kohta vaimses tervises. |  |
| 6. | Telepsühhiaatria | Praktikantidel on võimalik:   * määratleda telepsühhiaatria * selgitada seost telemeditsiiniga * selgitada telepsühhiaatriaga seotud eeskirju. * Seostage arvutivõrgu, andmete ja võrguturbe põhitõdesid. |  |
| 7. | IoT vaimse tervise jaoks. | Praktikantidel on võimalik:   * määratlege, mis on IoT * tuvastage IoT põhimõisted * IoT-süsteemi põhikomponentide määratlemine * eristada ioT-süsteemidele rakendatavat kahte peamist andmetöötlustüüpi * seostage IoT peamised eelised * pange mõned näited IoT rakendustest * seostada mõningaid IoT rakendusi tervishoius * teha kindlaks asjade interneti peamised eelised tervishoiusektoris; * loetlege mõned võimalikud IoT-rakendused vaimses tervishoius * seostada vähemalt 2 IoT asjakohast kasutusjuhtumit vaimse tervise hoolduses |  |
| 8. | Vaimse tervishoiu suurandmed. | Praktikantidel on võimalik:   * määratlege, mis on suurandmed * teha kindlaks andmete põhimõisted * määratleda suurandmete VS * määratleda suurandmete protsessi peamised etapid; * seostada suurandmete peamisi eeliseid * pange mõned näited suurandmete rakendustest * seostada mõningaid suurandmete rakendusi tervishoius * teha kindlaks suurandmete peamised eelised tervishoiusektoris; * loetlege mõned võimalikud suurandmete rakendused vaimses tervishoius * seostama vähemalt 2 asjakohast suurandmete kasutamise juhtumit vaimse tervise valdkonnas |  |
| 9. | Tehisintellekt vaimse tervise jaoks. Järeldusmudelid, klasterdamine/klassifitseerimine, mustrite äratundmine, ennustamine | Praktikantidel on võimalik:   * määratleda, mis on tehisintellekt (AI); * teha kindlaks tehisintellekti põhimõisted; * määratleda tehisintellektisüsteemi põhikomponendid; * seostada tehisintellekti peamisi eeliseid * pange mõned näited tehisintellekti rakendustest * seostada mõningaid tehisintellekti rakendusi tervishoius * teha kindlaks tehisintellekti peamised eelised tervishoiusektoris; * loetleda mõned võimalikud tehisintellekti rakendused vaimses tervishoius * seostama vähemalt 2 asjakohast tehisintellekti kasutamise juhtumit vaimse tervise hoolduses; |  |
| 10. | Segareaalsus (AR/VR) vaimse tervise jaoks. Milgrami continuum AR, VR, multimodaalsed liidesed | Praktikandid saavad:   * määratleda vaimse tervise juhtumeid segareaalsuse (MR) abil * teha kindlaks MR põhimõisted * selgitage Milgrami MR-i järjepidevust * MR-variantide tuvastamine * selgitada, kuidas MR töötab * selgitage, kuidas valida sobiv mitmeliigilise transpordi liides * seostada vähemalt 3 MR rakendust tervisega * seostama vähemalt 2 asjakohast juhtumiuuringut MR-i kasutamise kohta vaimses tervises |  |

## 4.3. Koolitusplaan

* Koolitaja peab täpselt teadma, kui palju aega igale moodulile ja tegevusele pühendatakse.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Esitlusi** | **Kujundav hindamine** | **Lisatöö õpilastele** | **Soovitus** | **Foorumi arutelud** | **Kokkuvõtlik hindamine** |
| 12 videot/moodul | 12 küsimust/moodul | töötada välja uuringujuhtum; | Juurdepääs täiendavatele ressurssidele | Arutelu | Lõpphindamine |
| 60 minutit | 60 minutit | | 60 minutit | 60 minutit | 60 minutit |

Kujundava hindamise ja uuringujuhtumi aeg võib mooduliti erineda, sõltuvalt hindamise tüübist, mille koolitaja valib, arvestades moodulit, aga ka sihtrühma.

***Koolitaja peab teadma koolituseks vajalikke ressursse*** *(koolitaja võib vabalt leida muid meelelahutuslikke ressursse, et muuta kursus meelelahutuslikumaks):*

* *sülearvuti*
* *Interneti-ühendus,*
* *e-õppe platvorm,*
* *pabervorm - vajadusel juhul, kui tegemist on kohapealse koolitusega või hübriidõppega*
* *Veebivormid, kui koolitus on korraldatud ainult veebis*
* *Lingid videokursustele*
* *lingid lisaressurssidega, mis esitatakse põhisisu alapeatükis.*

## 4.4. Kust me alustame

* *Kõik osalejad peavad pääsema EUCARE'i e-õppe platvormile* [*https://extension.uc3m.es*](https://extension.uc3m.es) *, registreerudes platvormil kasutajanime ja paroolina isikliku e-posti aadressiga.*

## 4.5. Motivatsioon

* Iga mooduli motivatsioon teeb selgeks, mil viisil saab iga moodul aidata rikastada teadmisi tööstus 4.0 kasutamise kohta tervishoius.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Moodul  arv | Mooduli nimi | Milline on mooduli panus **tööstuse 4.0 kasutamise mõistmisse** tervishoius? | Tähelepanekud |
| 1. | Sissejuhatus rakendusse Tööstus 4.0 | - aidata meditsiinivaldkonna töötajatel, juhtidel ja kutsehariduse koolitajatel tutvuda tööstus 4.0 ja selle võimalike rakendustega tervishoius  - aidata praktikantidel mõista tööstuse 4.0 rakendamisega seotud tugevusi, nõrkusi, võimalusi ja ohte  - aidata praktikantidel paremini mõista järgmisi peatükke, mis kirjeldavad üksikasjalikumalt tööstuse 4.0 ja asjakohaste tehnoloogiate rolli vaimses tervises |  |
| 2. | Sissejuhatus tervisesse 4.0 | - aidata meditsiinivaldkonna töötajatel, juhtidel ja kutsehariduse koolitajatel tutvuda Health 4.0-ga, mis on tööstus 4.0 tehnoloogiate ja kontseptsioonide rakendamine tervishoius  - aidata praktikantidel mõista tervise 4.0 rakendamisega seotud tugevusi, nõrkusi, võimalusi ja ohte  - aidata praktikantidel paremini mõista järgmisi peatükke, mis kirjeldavad üksikasjalikumalt Health 4.0 rolli vaimses tervises |  |
| 3. | Tervise 4.0 rakendamine vaimse tervise sektoris | - vaimse tervise valdkonna spetsialistide ja õpetajate abistamine, et parandada intellektipuudega inimeste mitteverbaalset ja verbaalset suhtlemist. Samuti aidates neil akadeemilises õppimises kui sotsiaalse ja professionaalse kaasamise võtit.  - vaimse tervise spetsialistide abistamine intellektipuude varajasel diagnoosimisel ja sellistest puuetest põhjustatud kahjustuse ulatuse hindamisel, samuti sekkumiste kaudu tehtud edusammude jälgimine. Tegelikult püüavad riigiasutused ja Euroopa riigid vähendada varajase sekkumise abil tervishoiukulusid, eriti väga väikeste laste puhul. |  |
| 4. | Sissejuhatus m-tervisesse ja e-tervisesse | - aidata meditsiinivaldkonna töötajatel, juhtidel ja kutsehariduse koolitajatel neid mõisteid tutvustada ja mõista, kuidas e-tervise ja m-tervise abil saab tervishoiusektori tööd parandada;  - aidata praktikantidel paremini mõista järgmisi peatükke, mis kirjeldavad üksikasjalikumalt, mida 4.0 tööstus tähendab inimestele, eriti vaimse tervise probleemidega inimestele ja nende peredele. |  |
| 5. | Vaimse tervise rakendused | - aidata meditsiinivaldkonna töötajatel, juhtidel ja kutsehariduse koolitajatel tutvuda vaimse tervise rakendustega, mis on tööstuse 4.0 üks rakendusi tervishoius |  |
| 6. | Telepsühhiaatria | - Telepsühhiaatria on väärtuslik vahend, mis võimaldab vaimse tervise spetsialistidel pakkuda kaugteenuseid patsientidele, kellel võib olla raskusi füüsilisel juurdepääsul tervishoiuasutustele. Kasutades telekommunikatsioonitehnoloogiaid, nagu videokonverentsid ja turvalised digitaalsed platvormid, saavad vaimse tervise spetsialistid läbi viia virtuaalseid konsultatsioone ja teraapiaseansse, mis võimaldavad neil oma patsientidega ühenduses olla, olenemata geograafilisest kaugusest või liikumispiirangutest.  - See lähenemine osutub eriti kasulikuks liikumispuudega inimestele, kaugetes piirkondades elavatele inimestele või patsientidele, kes seisavad silmitsi muude väljakutsetega, mis takistavad neil isiklikel kohtumistel osaleda. Telepsühhiaatria mugavus mitte ainult ei taga pidevat hooldust, vaid vähendab ka võimalikke häireid raviprotsessis, mis toob kaasa patsiendi tulemuste paranemise. |  |
| 7. | IoT vaimse tervise jaoks. | - aidata meditsiinitöötajatel, juhtidel ja kutsehariduse koolitajatel tutvuda IoT-seadmete rakendustega vaimse tervise valdkonnas, mis on üks tööstus 4.0 rakendusi tervishoius. |  |
| 8. | Vaimse tervishoiu suurandmed. | - aidata praktikantidel saada teadmisi selle kohta, mis on suurandmed vaimses tervises kui tööstus 4.0 üks rakendusi vaimse tervise valdkonnas. |  |
| 9. | Tehisintellekt vaimse tervise jaoks. Järeldusmudelid, klasterdamine/klassifitseerimine, mustrite äratundmine, ennustamine | - aidata praktikantidel saada teadmisi selle kohta, mis on tehisintellekt vaimses tervises kui üks tööstus 4.0 rakendusi vaimses tervises. |  |
| 10. | Segareaalsus (AR/VR) vaimse tervise jaoks. Milgrami continuum AR, VR, multimodaalsed liidesed | - Selle mooduli peamine panus on tutvustada vaimse tervise spetsialistidele segareaalsuse tehnoloogiaid, nende tehnoloogiate toimimist ja nende kasutamise võimalusi. |  |

## 4.6. Põhisisu (tehniline sisu jaotatuna üksusteks vastavalt õppekavale)

Enamik koolituse etappe on kõigi kümne mooduli puhul samad, kuid on mõned alapeatükid, mis nõuavad konkreetseid mainimisi, nii et neid kirjeldatakse üksikasjalikult iga mooduli puhul.

Kirjeldage siin kõiki koolituse etappe järgmiselt:

**a. Eelkatse**

Enne koolituse algust läbivad koolitatavad eeltesti, mis oleks veebivorm, mis sisaldaks kümmet küsimust e-tervise ja m-tervise mõju kohta inimestele ja ühiskonnale. Eeltesti eesmärk on teada saada praktikantide taset sellel teemal.

**b. Osalejate ootuste kogumine:**

* Millised on teie isiklikud ootused sellele moodulile?
* Millised on teie professionaalsed ootused sellele moodulile?

*Veebikursuste puhul kasutage veebivormi, et koguda kokku praktikantide ootused, et kohandada teavet, kui teil kui koolitajal on võimalik praktikantidega ühendust võtta, et kontrollida nende edusamme.  Kombineeritud või näost näkku koolituse puhul võib osalejate ootuste kogumiseks kasutada ka pabervormi.*

**c. Koolituse algus**

* Esitatud õppetegevusest parima parima saamiseks kasutage vastavalt iga mooduli sisule mitmesuguseid vorminguid, nagu loengud, graafika, videod, interaktiivsed tegevused (nt Genially, H5P) ja küsitlused.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Moodul  arv | Mooduli nimi | Soovitused, kuidas iga mooduli puhul praktikantide huvi äratada | Tähelepanekud |
| 1. | Sissejuhatus rakendusse Tööstus 4.0 | Võib alustada jäämurdjaga - näiteks arutelu selle üle, kuidas tööstus 4.0 kavatseb revolutsiooniliselt muuta kõiki tööstusharusid (tootmisest, meelelahutusest, tervishoiust jne), tööstus 4.0 tehnoloogiate mõju erinevatele sidusrühmadele (patsiendid, tervishoiutöötajad, tervishoiuteenuste osutajad jne) - et muuta praktikandid uudishimulikuks 4. tööstusrevolutsiooni vastu. |  |
| 2. | Sissejuhatus tervisesse 4.0 | Võib alustada jäämurdjaga - näiteks arutelu selle üle, kuidas Health 4.0 kavatseb revolutsiooniliselt muuta kõiki tervishoiu aspekte, Health 4.0 rakendamise mõju erinevatele sidusrühmadele (patsiendid, tervishoiutöötajad, tervishoiuteenuse osutajad jne), et muuta praktikandid uudishimulikuks selle suhtes, mida nad õpivad.  Alustuseks võib koolitaja kasutada ka videot, et tutvustada mõningaid ideid Health 4.0 kohta ja paluda neil täita lühike viktoriin või ajurünnak näost-näkku kursuste või segatud kursuste jaoks. |  |
| 3. | Tervise 4.0 rakendamine vaimse tervise sektoris | Võib alustada jäämurdjaga - nagu arutelu selle üle, kuidas tervishoid viimastel aastakümnetel muutus, kuidas tehnoloogia muutis tervishoiusektorit -, et muuta praktikandid uudishimulikuks selle vastu, mida nad õpivad.  Alustuseks võib koolitaja kasutada ka videot, et tutvustada mõningaid ideid selle kohta, mida inimesed teavad Health 4.0-st, ja paluda neil täita lühike viktoriin või ajurünnak näost-näkku kursuste või segatud kursuste jaoks. |  |
| 4. | Sissejuhatus m-tervisesse ja e-tervisesse | Võib alustada mooduli alguses jäämurdjaga - näiteks arutelu selle üle, kuidas oli inimestel enne e-tervist ja m-tervist arstiabi saada, kui mõtleme inimestele, kes elavad raskesti ligipääsetavates piirkondades, nii et saate praktikante uudishimulikuks muuta, mida nad õpivad.  Alustuseks võib koolitaja kasutada ka videot, et tutvustada mõningaid ideid selle kohta, mida inimesed teavad e-tervise ja m-tervise kohta, ning paluda neil täita lühike viktoriin või ajurünnak näost-näkku kursuste või segatud kursuste jaoks. |  |
| 5. | Vaimse tervise rakendused | Võib alustada jäämurdjaga - näiteks arutelu selle üle, kuidas nutitelefonid mõjutavad meie elu, mitmesuguseid rakendusi, sealhulgas tervisega seotud rakendusi, ja kuidas need võivad olla vaimse tervise jaoks kasulikud -, et muuta praktikandid uudishimulikuks selle vastu, mida nad õpivad.  Alustuseks võib koolitaja kasutada ka videot, et tutvustada mõningaid ideid selle kohta, mida inimesed vaimse tervise rakendustest teavad, ja paluda neil täita lühike viktoriin või ajurünnak näost-näkku kursuste või segatud kursuste jaoks. |  |
| 6. | Telepsühhiaatria | Tõstke esile kasvav tähtsus: Tutvustage telepsühhiaatriat kui kiiresti arenevat ja nõutavat valdkonda vaimse tervise hoolduses, rõhutades kasvavat vajadust kvalifitseeritud spetsialistide järele selles valdkonnas.  Tutvustage eeliseid: Näidake telepsühhiaatria arvukaid eeliseid, nagu parem juurdepääs patsientidele, paindlikkus praktikas ja võime jõuda alateenindatud elanikkonnani. |  |
| 7. | IoT vaimse tervise jaoks | Võib alustada jäämurdjaga - näiteks arutelu selle üle, kuidas IoT-seadmed, nagu nutikad külmikud, mõjutavad meie elu, ja lisada mõned näited IoT-seadmetest tervise jaoks ja kuidas need võivad olla vaimse tervise jaoks kasulikud - et muuta praktikandid uudishimulikuks selle suhtes, mida nad õpivad.  Alustuseks, koolitaja võib kasutada ka videot, et tutvustada mõningaid ideid selle kohta, mida inimesed IoT-st teavad, ja paluda neil täita lühike viktoriin või ajurünnak näost-näkku kursuste või segatud kursuste jaoks. |  |
| 8. | Vaimse tervishoiu suurandmed | Võib alustada jäämurdjaga - näiteks arutelu selle üle, kuidas suurandmed on meie elu muutnud, ja lisada mõned näited tervishoiusektori suurandmetest ja sellest, kuidas need võivad olla vaimse tervise jaoks kasulikud -, et muuta praktikandid uudishimulikuks selle vastu, mida nad õpivad.  Alustuseks võib koolitaja kasutada ka videot, et tutvustada mõningaid ideid selle kohta, mida inimesed suurandmetest teavad, ja paluda neil täita lühike viktoriin või ajurünnak näost-näkku kursuste või segatud kursuste jaoks. |  |
| 9. | Tehisintellekt vaimse tervise jaoks. Järeldusmudelid, klasterdamine/klassifitseerimine, mustrite äratundmine, ennustamine | Võib alustada jäämurdjaga - näiteks arutelu selle üle, kuidas tehisintellekt muudab meie elu, ja lisada mõned näited tehisintellektist tervishoiusektoris ja kuidas need võivad olla vaimse tervise jaoks kasulikud -, et muuta praktikandid uudishimulikuks selle vastu, mida nad õpivad.  Alustuseks võib koolitaja kasutada ka videot, et tutvustada mõningaid ideid selle kohta, mida inimesed tehisintellektist teavad, ja paluda neil läbida lühike viktoriin või ajurünnak näost-näkku kursuste või segatud kursuste jaoks. |  |
| 10. | Segareaalsus (AR/VR) vaimse tervise jaoks. Milgrami continuum AR, VR, multimodaalsed liidesed | Võib alustada jäälõhkujaga – näiteks arutelu selle üle, kuidas tervishoid on viimastel aastakümnetel muutunud, kuidas see tehnoloogia võiks tervishoiusektoris kasulik olla –, et muuta praktikandid uudishimulikuks selle vastu, mida nad õpivad.  Alustuseks võib koolitaja kasutada ka videot, et tutvustada mõningaid ideid selle kohta, mida inimesed segareaalsusest teavad, ja paluda neil täita lühike viktoriin või ajurünnak näost-näkku kursuste või segatud kursuste jaoks. |  |

*d. Koolitusmaterjalid:*

*12 viieminutilise video esitlused, mis kajastavad käesoleva mooduli teemasid ja lõpevad kujundava hinnanguga (küsimus iga video kohta), mis on määratud EUCARE'i e-õppe* [*platvormil*](https://extension.uc3m.es/dashboard)*.*

*Mõnele videole järgnevad täiendavad ressursid, mis on mõeldud videokursuste teemade selgitamiseks ja mida saab kasutada pärast iga videot või kasutada mooduli lõpus kokkuvõttena.*

*e. Täiendav kujundav hindamine – praktikantide poolt välja töötatud juhtumiuuring*

*Osalejad peaksid saama selged juhised juhtumiuuringu täpsustamiseks ise, mis peaks aitama parandada nende igapäevast tööd tervishoius. Nad võivad esitada õppejuhtumi elektrooniliselt või paberil (kombineeritud või näost-näkku kursuste puhul).*

*f. Foorumi arutelud seonduvatel teemadel.*

*Foorumi arutelude eesmärk on hõlbustada praktikantide õpikogemuste jagamist ja need toimuksid ka platvormil.*

*Kuid foorumi teemadeks võivad olla ka õppematerjalide või lisatöö (videod, mida praktikandid vaatavad, või loetud artiklid) kajastamine.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Moodul  arv | Mooduli nimi | Näited iga mooduli foorumiarutelude teemadest | Tähelepanekud |
| 1. | Sissejuhatus rakendusse Tööstus 4.0 | Praktikandid saavad oma töös arutada tööstus 4.0 rakendamisega seotud praktilisi aspekte: kasu töötajatele, patsientidele ja peredele; raskused; vajadus tööstuse 4.0 uuenduslike tehnoloogiate alase koolituse järele | Videote sisuga võivad olla seotud teemad, et saada selgemaid ideid ja paremat õppimist, aga ka heade tavade jagamist. |
| 2. | Sissejuhatus tervisesse 4.0 | Praktikandid saavad oma töös arutada Health 4.0 rakendamisega seotud praktilisi aspekte: kasu töötajatele, patsientidele ja peredele; raskused; koolituse vajadus. |
| 3. | Tervise 4.0 rakendamine vaimse tervise sektoris | Mõtisklus robootikast ja selle kasulikkusest vaimupuudega laste suhtlemise, suhtlemise ja õppimise edendamisel. |
| 4. | Sissejuhatus m-tervisesse ja e-tervisesse | Praktikandid saavad arutada e-tervise ja m-tervise kasutamise praktilisi aspekte oma töös ning seda, millist kasu tooks see patsientidele ja ka neile kui meditsiinitöötajatele. |
| 5. | Vaimse tervise rakendused | Praktikandid saavad arutada vaimse tervise rakenduste kasutamisega seotud praktilisi aspekte: kasu patsientidele ja peredele; sobiva rakenduse valimisega seotud raskused; näited headest vaimse tervise rakendustest. |
| 6. | Telepsühhiaatria | Praktikandid saavad käsitleda teemasid, mis käsitlevad arvutivõrgu kasutamist ja selle olulisust psüühikahäirete või vaimupuudega inimeste jälgimisel oma töös või üldiselt. |
| 7. | IoT vaimse tervise jaoks | Praktikandid saavad arutada asjade interneti seadmete kasutamisega seotud praktilisi aspekte: kasu patsientidele ja peredele; sobiva IoT-seadme valimisega seotud raskused; näited IoT-seadmete eelistest. |
| 8. | Vaimse tervishoiu suurandmed | Praktikandid saavad arutada praktilisi aspekte, mis on seotud suurandmete kasutamisega tervishoiusektoris: kasu patsientidele ja peredele; sobivate suurandmete rakenduste valimisega seotud raskused; näiteid suurandmete eelistest. |
| 9. | Tehisintellekt vaimse tervise jaoks. Järeldusmudelid, klasterdamine/klassifitseerimine, mustrite äratundmine, ennustamine | Praktikandid saavad arutada praktilisi aspekte, mis on seotud tehisintellekti kasutamisega tervishoiusektoris: kasu patsientidele ja peredele; sobivate tehisintellektirakenduste valimisega seotud raskused; näiteid tehisintellekti eelistest. |
| 10. | Segareaalsus (AR/VR) vaimse tervise jaoks. Milgrami continuum AR, VR, multimodaalsed liidesed | Praktikandid saavad arutada segareaalsuste kasutamisega seotud praktilisi aspekte: kasu patsientidele, arstidele ja peredele; rakendamisega seotud raskused; Seadmete näited tehnoloogia järgi. |

*g. Kokkuvõtlik hindamine – lõpphindamine – vt 5.1.7*

*Kokkuvõtlik hindamine oleks veebivorm, mis sisaldab 60 küsimust, millel on mitu vastust mooduli kõigilt kaheteistkümnelt videokursuselt.*

*Koolitaja võib lisada mis tahes muid mooduli sisule vastavaid hindamistöid.*

**Meetodite soovitused kursuse sisu edastamiseks:**

* Alustage oma teemaga kohandatud probleemist, et äratada osalejate uudishimu ja motivatsiooni (sarnaselt **jäämurdjaga kohapealseks õppimiseks**).
* Veebikursuse meetodid võivad hõlmata visuaalse sisu kuvamist **loengu häälega,**  aga ka videoid ja **lugemismaterjali** kursuste lõpuleviimiseks. Videod on alati juurdepääsetavad ja praktikandid saavad neid igal ajal jälgida; neid on taskukohane toota; võimaldab koolitajatel selgitada keerulisi teemasid, kasutades graafikat, liikumist ja häälülesvõtteid; samuti pakuvad nad koolitusmaterjalide dünaamilist edastamist. Oluline on ka see, et videokoolituse sisu saab hõlpsasti muuta vastavalt selle konkreetsetele vajadustele.
* Kasutage isikukeskseid õppemeetodeid, mis põhinevad osalusrežiimil (aktiivsed veebikursused) ja linke konkreetsetele näidetele meditsiinivaldkonna tehnoloogiatest (võivad olla **videod, õpetused, artiklid** jne).
* Kasutage meeskonnatööd (**mängud, ülesanded,** mis võivad kaasata rohkem veebis osalejaid sellistesse harjutustesse nagu Kahoot, Quzziz jne).
* Peate olema kindel, et pakute **kõigile osalejatele võrdset juurdepääsu õppeprotsessile**, kohandades vajaduse korral õppemeetodeid.
* Koolitaja kasutab videos juba tehtud juhtumiuuringut, kuid oskab ka ehitada uusi vastavalt koolitatava ootustele ja vajadustele (mis on välja toodud alguses).

## 4.7. Sulgege. Järeldused ja tulevikusuundumused

* Koguge **kokku praktikantide kasu**: **õppijate enesetaju** nende õppimisel, mida nad saavad **rakendada oma töös** inimestega, kes otsivad meditsiinilist abi.
* **Näiteks** kui koolitus toimub veebis, võivad olla veebivormid, kus osalejad saavad vastata mõnele küsimusele, näiteks:
  + 1. Mis on kõige väärtuslikum asi, mida oled koolituse käigus õppinud?
    2. Mida kasutaksite oma esimesel tööpäeval õpitu põhjal?
    3. Mis on need asjad, millele võite loota, kui proovite rakendada e-tervise ja m-tervise kasutamist oma töökohal?
    4. Mis on need asjad, mis teie arvates tekitavad raskusi e-tervise ja m-tervise rakendamise aktsepteerimisel oma töökohal?
* *Segatud või näost näkku treenimiseks võite kasumi kogumiseks kasutada ka pabervormi.*

## 4.8. Eksamid ja kvaliteedikontroll

* *Mooduli lõpus peab praktikant vastama samale küsimustikule nagu mooduli alguses (5 minutit katsejärgse vormi puhul).*
* *Mooduli kujundav hindamine koosneb 1(ühest) küsimusest iga video kohta, millele osalejad peavad kursuse jooksul vastama. Osalejad saavad ka vihje juhtumiuuringu täpsustamiseks ise,* ***täiendava kujundava hinnanguna.***
* *Mooduli kokkuvõtlik hindamine koosneb 60 küsimuse lõppviktoriinist, mida tuleb kohandada vastavalt õpieesmärkidele (vt täpsemalt Eucare'i kursuse õppekava projekti saidil).*
* *Formaalseks tingimuseks, et osalejad saaksid saavutustunnistuse, on vajadus saada* ***kokkuvõtval hindamisel vähemalt 75% headest vastustest.*** *Saavutustunnistus genereeritakse iga mooduli jaoks automaatselt ingliskeelsetest e-õppe ruumidest.*
* *Kõikide viktoriinide puhul saab kasutada e-õppe platvormil EUcare4.0 veebivorme.*

## 4.9. Soovitused

Siin võib koolitaja olla konkreetsem mooduli mõne aspekti osas, mis võib hõlbustada teabe edastamist ja kasutatavate meetodite tõhusust, et avaldada psühhiaatriliste diagnoosidega töötavatele inimestele maksimaalset mõju.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mooduli number | Mooduli nimi | Soovitused iga mooduli koolitajatele | Tähelepanekud |
| 1. | Sissejuhatus rakendusse Tööstus 4.0 | Treener peab kohanema oma publikuga. Vähem tehnilise publiku jaoks peaksid nad keskenduma praktilise rakenduse aspektile. Kuid tehnilisema vaatajaskonna jaoks, nad saavad süveneda tehnilistesse üksikasjadesse, eriti IoT, Bid Data ja Artificial Intellicence osade osas.  Koolitustel või esitlustel on oluline, et koolitaja oleks paindlik ja arvestaks publiku konkreetsete vajaduste ja teadmiste tasemega. | Neile, kellel ei pruugi olla tugevat tehnilist tausta, peaks koolitaja rõhutama teema praktilisi ja reaalseid rakendusi. |
| 2. | Sissejuhatus tervisesse 4.0 | Koolitajad peavad harjutuste ja praktikantidele mõeldud lisamaterjalide valimisel olema teadlikud rühma eesmärgist; 2. mooduli puhul kaasab sihtrühm tippjuhte, kes küsib täiendavaid ressursse ja foorumite teemasid, mis on seotud sidusrühmade ja nende rollidega, tervise tugevuste, nõrkuste, võimaluste ja ohtudega 4.0 ning asjakohaste juhtumiuuringutega.  Koolitaja peaks selgitama, kuidas SWOT-analüüs võib olla praktikantidele kasulik Health 4.0 hindamiseks, eriti kuidas see aitab neil mõista Health 4.0 tehnoloogiate potentsiaali oma töö parandamiseks. | Demonstreerimine, et Health 4.0-l on võime muuta vaimse tervise hooldust, parandades selle isikupärastamist, juurdepääsetavust ja tõhusust, mängides seeläbi olulist rolli kasvava ülemaailmse vaimse tervise kriisi lahendamisel, võib aidata kaasa suuremale huvile 4.0 kasutamise vastu. Tööstusrajatised sidusrühmadele, aga ka meditsiinivaldkonnas töötavatele inimestele, muutes nende töö lihtsamaks. |
| 3. | Tervise 4.0 rakendamine vaimse tervise sektoris | Treener peab kohanema oma publikuga. Vähem tehnilise publiku jaoks peaksid nad keskenduma praktilise rakenduse aspektile. Kuid tehnilisema publiku jaoks saavad nad süveneda tehnilistesse üksikasjadesse, eriti robootika osa osas.  Koolitustel või esitlustel on oluline, et koolitaja oleks paindlik ja arvestaks publiku konkreetsete vajaduste ja teadmiste tasemega. | Neile, kellel ei pruugi olla tugevat tehnilist tausta, peaks koolitaja rõhutama teema praktilisi ja reaalseid rakendusi. |
| 4. | Sissejuhatus m-tervisesse ja e-tervisesse | Koolitajad peavad harjutuste ja praktikantidele mõeldud lisamaterjalide valimisel olema teadlikud rühma eesmärgist; 4. mooduli puhul kaasatakse sihtgruppi peamiselt kesk- ja tippjuhid, mis küsib ka lisaressursse ja huvigruppidega seotud foorumite teemasid ning kõike seda, mis hõlmab otsuste tegemist, nagu 4.0 kasutamise kulud, tulud või puudused. Tööstus tervishoius, plusside ja miinuste osas, et nad mõistaksid vajadust investeerida meditsiinitöötajate koolitusse ja oleksid teadlikud ka tõketest, millega nad võivad kokku puutuda, kui nad püüavad rakendada 4.0 tööstuse kasu oma igapäevatöös. | Kirjeldades, mida e-tervis ja m-tervis tähendavad inimestele, kogukonnale, töökogukonnale või perekogukonnale ja ühiskonnale, võib see aidata praktikantidel paremini mõista e-tervise ja m-tervise kasulikkust oma igapäevatöös ning nende isikliku kaasamise tähtsust patsiendile isikukesksema lähenemisviisi väljatöötamisel, võttes arvesse 4.0 tööstuse mõlemasuunalist kasu mõju patsiendi heaolule, aga ka meditsiinitöötajate töö hõlbustamisele juurdepääsu kaudu informatsioonile ja üha arenenumale tehnoloogiale. |
| 5. | Vaimse tervise rakendused | Koolitajad peavad harjutuste ja praktikantidele mõeldud lisamaterjalide valimisel olema teadlikud rühma eesmärgist; 5. mooduli puhul hõlmab sihtrühm peamiselt keskastmejuhte, kes küsivad ka lisaressursse ja foorumite teemasid, mis on seotud MHA põhimõistete, nende eeliste ja piirangute, kategooriate ja asjakohaste juhtumiuuringutega.  Samuti on oluline, et koolitajad keskenduksid sellele, kuidas anda teavet, mis aitaks praktikantidel paremini mõista, mis on vaimse tervise rakendused, nende põhikontseptsioonid, eelised ja piirangud, MHA (vaimse tervise rakendused) kategooriad, millised on parimad meetodid sobiva MHA valimiseks jne.  Koolitaja peaks selgitama, kuidas MHA saab aidata erinevaid sidusrühmi, alates patsientidest ja peredest kuni tervishoiuteenuste osutajateni. | Õppimist täiustab veelgi mõne kõige asjakohasema praegu turul saadaoleva vaimse tervise rakenduse esitlus, lisaks 2 asjakohasele juhtumiuuringule nende rakenduste kasutamise kohta. Samuti peavad praktikandid silmas pidama suurt hulka videoid ja veebiressursse, et avada praktikantidele tee nende rakenduste otsimiseks ja kasutamiseks oma igapäevases töös vaimse tervise hoolduses. |
| 6. | Telepsühhiaatria | Telepsühhiaatria on keskendunud tervishoiutöötajate abistamisele, et mõista arvutivõrkude kasutamise hindamatuid eeliseid patsientide hooldamiseks ja järelkontrolliks.  Koolitaja peab kohanema oma publikuga ja olema paindlik ning vastama publiku konkreetsetele vajadustele ja teadmiste tasemele: tehnilisema publiku jaoks saavad nad süveneda tehnilistesse üksikasjadesse, eriti arvutivõrgu osa osas, ja neile, kellel ei pruugi olla tugevat tehnilist tausta, peaks koolitaja rõhutama teema praktilisi ja reaalseid rakendusi. Tervishoiutöötajad õpivad, kuidas tõhusalt läbi viia kaugkonsultatsioone, hindamisi ja patsientide pidevat tuge, kasutades Interneti-põhiseid tehnoloogiaid ja videokonverentsitarkvara. | Samuti on oluline rõhutada telepsühhiaatria võimalikke eeliseid, nagu geograafiliste tõkete ületamine, vaimse tervise teenuste kättesaadavuse parandamine ja hoolduse ulatuse suurendamine alateenindatud elanikkonnale.  Põhjalik teave erinevates võrgutehnikates ja arvutiturbeprotokollides, mida osalejad saavad, keskendub arvutiturbele ja on äärmiselt oluline, arvestades, et telepsühhiaatria hõlmab tundlike meditsiiniliste andmete vahetamist ja tegeleb eriti haavatavate isikutega, näiteks vaimse tervise häiretega inimestega. |
| 7. | IoT vaimse tervise jaoks | Koolitajad peavad harjutuste ja praktikantidele mõeldud lisamaterjalide valimisel olema teadlikud rühma eesmärgist; 7. mooduli puhul hõlmab sihtrühm peamiselt tervishoiu koolitajaid, õpetajaid ja mentoreid, mis küsib täiendavaid ressursse ja foorumite teemasid, mis on seotud IoT-seadmete põhikontseptsioonidega, nende eeliste ja piirangutega, kategooriate ja asjakohaste juhtumiuuringutega.  Koolitaja peab andma põhjaliku ülevaate asjade internetist, alustades põhimõistete selgest määratlemisest ja tuues esile IoT-süsteemi põhikomponendid ning eristades ioT-süsteemides kasutatavat kahte peamist tüüpi andmetöötlust. Koolitaja peaks selgitama, kuidas asjade interneti seade võib aidata erinevaid sidusrühmi, alates patsientidest ja peredest kuni vaimse tervishoiu sektori tervishoiuteenuste osutajateni. | Täpsemalt, see süveneb asjade interneti rakendustesse tervishoiusektoris ja asjade interneti eelistesse tervishoius ning selgitab lähemalt võimalikke IoT rakendusi vaimses tervishoius.  IoT eelised, koos mõnede IoT-rakenduste näidetega pakutakse selle potentsiaali tutvustamiseks.  Selles moodulis tuleb selgitada kolme asjakohast IoT kasutusjuhtu vaimses tervishoius. |
| 8. | Vaimse tervishoiu suurandmed | Koolitajad peavad harjutuste ja praktikantidele mõeldud lisamaterjalide valimisel olema teadlikud rühma eesmärgist; 8. mooduli puhul hõlmab sihtrühm peamiselt tervishoiu koolitajaid, õpetajaid ja mentoreid, mis küsib lisaressursse, ning foorumite teemasid, mis on seotud IoT-seadmete põhikontseptsioonidega, nende eeliste ja piirangutega, kategooriate ja asjakohaste juhtumiuuringutega.  Koolitaja peab rõhutama selliseid põhikontseptsioone nagu suurandmete VS, suurandmete protsessi peamised sammud, sellega seotud olulised eelised ja tooma esile erinevaid näiteid suurandmete rakendustest, mis keskenduvad konkreetselt tervishoiusektorile.  Koolitaja peaks selgitama, kuidas asjade interneti seade võib aidata erinevaid sidusrühmi, alates patsientidest ja peredest kuni vaimse tervishoiu sektori tervishoiuteenuste osutajateni. | Oluline on rõhutada suurandmete eeliseid tervishoiusektoris, eriti vaimse tervishoiu valdkonnas, ja suurandmete arvukaid võimalikke rakendusi selles valdkonnas.  Samuti kutsutakse praktikante üles uurima kahte suurandmete kasutamise juhtumit vaimses tervishoius, et protsessi paremini mõista. |
| 9. | Tehisintellekt vaimse tervise jaoks. Järeldusmudelid, klasterdamine/klassifitseerimine, mustrite äratundmine, ennustamine | Koolitajad peavad harjutuste ja praktikantidele mõeldud lisamaterjalide valimisel olema teadlikud rühma eesmärgist; 9. mooduli puhul hõlmab sihtrühm peamiselt tervishoiuvaldkonna koolitajaid, õpetajaid ja mentoreid, mis küsib lisaressursse, ning foorumite teemasid, mis on seotud tehisintellekti tehnoloogiate põhimõistete, nende eeliste ja piirangutega, kategooriad ja asjakohased juhtumiuuringud. | Koolitaja peaks selgitama, kuidas tehisintellekti tehnoloogiad saavad aidata erinevaid sidusrühmi, alates patsientidest, arstidest ja peredest kuni tervishoiutöötajateni. |
| 10. | Segareaalsus (AR/VR) vaimse tervise jaoks. Milgrami pidevad AR-, VR- ja multimodaalsed liidesed | Koolitajad peavad harjutuste ja praktikantidele lisamaterjalide valimisel olema teadlikud rühma eesmärgist; 10. mooduli puhul hõlmab sihtrühm peamiselt tervishoiu valdkonna koolitajaid, õpetajaid ja mentoreid, mis küsib lisaressursse, ning foorumite teemasid, mis on seotud hübriidreaalsuse tehnoloogiate põhikontseptsioonidega, nende eeliste ja piirangutega, kategooriad ja asjakohased juhtumiuuringud.  Koolitaja peaks keskenduma sellele, milline tehnoloogia on kaasatud, nende põhikontseptsioonid, eelised ja piirangud, MR-seadmed, millised on parimad lähenemisviisid sobiva seadme valimiseks jne.  Koolitaja peaks selgitama, kuidas hübriidreaalsuse tehnoloogiad võivad aidata erinevaid sidusrühmi, alates patsientidest, arstidest ja peredest kuni tervishoiutöötajateni. | Oluline on keskenduda mõnede kõige asjakohasemate praegu turul saadaolevate seadmete esitlemisele, lisaks asjakohastele juhtumiuuringutele nende tehnoloogiate kasutamise kohta. |

# Järeldused

See juhend koostati kursuse õppekava ja iga mooduliga seotud sihtrühmade põhjal, et aidata koolitajatel pakkuda praktikantidele parimat sisu, arvestades 4.0 olulist mõju. Tööstus tervishoius ja eriti psühhiaatrilises ravis.

Oluline on meeles pidada, et sellel koolitusel esitatud, kuid ka praktikantide koostatud näited ja juhtumiuuringud on väga asjakohased, sest sel viisil aitab osalejate teave ja ülesanded neil siduda teooria oma töökogemusega ja rakendada seda praktikas.

Arvestades tervise 4.0 keerukust ja teabe hulka vaimse tervise valdkonnas, annab see juhend koolitajatele teabe edastamiseks üldise suuna, mis on kohandatud praktikantide pädevuste tasemele ja nende kultuurilisele taustale.

Sellest alustades soovitab juhend samm-sammult lähenemist, integreerides teooria praktiliste aspektidega, nagu võimaluste leidmine ideede rakendamiseks töökohal ja 4.0 kasutamise mõistmine. Tööstustehnoloogia tervishoius alates ennetamisest kuni ravini, et parandada tervishoiutöötajate tööd, aga ka nende inimeste elu ühiskonnas, kes vajavad nende abi.

Lisaks rõhutatakse koolitusel patsiendi privaatsuse kaitsmise ja meditsiinilise teabe konfidentsiaalsuse säilitamise tähtsust, kasutades ravi osutamisel 4.0 tehnoloogiat, mis on patsiendiõiguste seisukohast väga oluline, pidades standardeid ja eetilisi juhiseid mis tahes tervishoiualase sekkumise aluseks. Koolitaja peab rõhutama, et 4.0 tehnoloogia kasutamise eesmärk on anda vaimse tervise spetsialistidele teadmised IT-lahenduste sujuvaks integreerimiseks oma tavadesse, mille tulemuseks on paremad patsienditulemused ning tõhusam ja kättesaadavam vaimse tervishoiu süsteem.

Kursus, mis on ehitatud pärast konsultatsioone paljude vaimse tervise sektoris töötavate spetsialistidega, sealhulgas eripedagoogid, eripedagoogid, logopeedid, psühhomotoorsed terapeudid, tegevusterapeudid, psühholoogid, lastepsühhiaatrid, aga ka IT-tehnoloogiad neljast Euroopa riigist, annab koolitajatele, kes soovivad materjalidele juurde pääseda, vabaduse korraldada sisu vastavalt oma vajadustele. Mõne mooduli sisu annab nende spetsialistide taotlustele lühendatud esituse. Väärtuslik idee, mida koolitaja peab silmas pidama, on see, et iga kord on nõudlus sama: on vaja lihtsaid ja hõlpsasti kättesaadavaid lahendusi, et aidata noortel ja noortel täiskasvanutel areneda, aga ka eakatel inimestel, kes vajavad vaimse tervise abi, et tõhustada olulisi ja olulisi funktsioone, nagu suhtlemine, sotsiaalne suhtlus, et säilitada suurem sõltuvus. Nende valdkondade edendamine suurendab üksikisiku autonoomiat ja tagab nende integreerimise ühiskonda. Positiivne tulemus on riigi tervishoiukulude vähenemine ja vanemate vaimse koormuse vähenemine.

Kõik materjalid on valmistatud projekti Eucare 4.0 raames, rahastatud Erasmus+ kaudu ning nendega saab tutvuda ja neid saab tasuta alla laadida e-õppe [platvormilt](https://extension.uc3m.es/) ja projekti veebisaidilt [.](https://eucare40.eu/)

# Viited

"Big data" in mental health research: current status and emerging possibilities: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00127-016-1266-8>

A survey on big data-driven digital phenotyping of mental health: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1566253518305244>

American Psychological Association (APA). (2023). What is Cognitive Behavioral Therapy? Retrieved 2023, from <https://www.apa.org/ptsd-guideline/patients-and-families/cognitive-behavioral>

Big data analytics in healthcare: promise and potential: <https://link.springer.com/article/10.1186/2047-2501-2-3>

Carrouel F. et al. (2022). Mental Health Mobile Apps in the French App Store: Assessment Study of Functionality and Quality. *JMIR Mhealth Uhealth*, 10(10). doi:10.2196/41282

ChatGPT’s AI Can Help Screen For Alzheimer’s: <https://openai.com/blog/chatgpt> <https://spectrum.ieee.org/gpt-3-ai-chat-alzheimers>

Chen, C. et al. (2020). The Times they Are a-Changin’ – Healthcare 4.0 Is Coming!. *Journal of Medical Systems,* 44(40). <https://doi.org/10.1007/s10916-019-1513-0>

Chute, C., French, T. (2019). Introducing Care 4.0: An Integrated Care Paradigm Built on Industry 4.0 Capabilities. *Int J Environ Res Public Health*, 16(12). doi: 10.3390/ijerph16122247

da Silveira, F. et al. (2019). Analysis of industry 4.0 technologies applied to the health sector: systematic literature review. *Stud. Syst. Decis. Control*, 202, 701–709 <https://doi.org/10.1007/978-3-030-14730-3_73>

Demonstrating big data solutions for European healthcare: <https://cordis.europa.eu/article/id/435740-demonstrating-big-data-solutions-for-european-healthcare>

EarlySense Implementation: A Breakthrough in Eldercare, A Boon to The Allure Group: <https://www.allurecare.com/earlysense-implementation-breakthrough-eldercare-boon-allure-group/>

Estrela, V. (2019). Health 4.0: Applications, Management, Technologies and Review. *Medical Technologies Journal*, 2(4), 262-276. doi:https://doi.org/10.26415/2572-004X-vol2iss4p262-276

Fitzpatrick, K.K., Darcy, A., Vierhile, M. (2017) Delivering Cognitive Behavior Therapy to Young Adults With Symptoms of Depression and Anxiety Using a Fully Automated Conversational Agent (Woebot): A Randomized Controlled Trial, *JMIR Ment Health,* 4(2):e19, doi: 10.2196/mental.7785

Fitzsimmons-Craft, E.E., Taylor C.B., Graham A.K. (2020). Effectiveness of a digital cognitive behavior therapy-guided self-help intervention for eating disorders in college women: a cluster randomized clinical trial. JAMA Network Open, 3(8), e2015633.<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.15633>

Guilherme, L.T. et al. (2020). Healthcare 4.0: trends, challenges and research directions. *Production Planning & Control*, 31(15), 1245-1260. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1702226>

Haleem, A., Javaid, M., Singh R.P., Suman, R. (2022). Medical 4.0 technologies for healthcare: Features, capabilities, and applications. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 2, 12-30. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2022.04.001>

<https://effectivehealthcare.ahrq.gov/products/mental-health-apps/protocol>

Huckvale K, Torous J, Larsen ME (2019). Citation Assessment of the Data Sharing and Privacy Practices of Smartphone Apps for Depression and Smoking Cessation- retrieved from JAMA network open. 2019 Apr 5;2(4):e192542. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.2542. PMID: 31002321.

Internet of Things Applied to Mental Health: Concepts, Applications, and Perspectives: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-42934-8_4>

Internet of Things for Mental Health: Open Issues in Data Acquisition, Self-Organization, Service Level Agreement, and Identity Management: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7908518/>

Internet of things issues related to psychiatry: <https://journalbipolardisorders.springeropen.com/articles/10.1186/s40345-020-00216-y>

Kotzias, K., et al.(2022). Industry 4.0 and healthcare: context, applications, benefits and challenges. *IET Soft*, 1–54. <https://doi.org/10.1049/sfw2.12074>

Loeza-Mejía, C.I. et al. (2021). The potential and challenges of Health 4.0 to face COVID-19 pandemic: a rapid review. *Health Technol.* 11, 1321–1330. <https://doi.org/10.1007/s12553-021-00598-8>

Medical Internet of Things (IoT) Devices: <https://www.hindawi.com/journals/jhe/2021/6632599/>

Motschnig-Pitrik, R. (2005). Person-Centred E-Learning in Action: Can Technology Help to Manifest Person-Centered Values in Academic Environments? Journal of Humanistic Psychology, 45(4), 503–530. <https://doi.org/10.1177/0022167805279816>

Neary, M., & Schueller, S. (2018). State of the Field of Mental Health Apps. *Cogn Behav Pract.,* 25(4), 531–537. doi:10.1016/j.cbpra.2018.01.002

Opportunities and challenges of using social media big data to assess mental health consequences of the COVID-19 crisis and future major event: <https://link.springer.com/article/10.1007/s44192-022-00017-y>

Overview of the role of big data in mental health: A scoping review: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666990022000271>

Pang, Z., Yang, G., Khedri R., Zhang, Y. -T. (2018). Introduction to the Special Section: Convergence of Automation Technology, Biomedical Engineering, and Health Informatics Toward the Healthcare 4.0. IEEE Reviews in Biomedical Engineering, 11, 249-259. doi: 10.1109/RBME.2018.2848518

Parker L, Halter V, Karliychuk T, et al. (2019) citation How private is your mental health app data? An empirical study of mental health app privacy policies and practices retrieved from the International journal of law and psychiatry. 2019 May-Jun;64:198-204. doi: 10.1016/j.ijlp.2019.04.002. PMID: 31122630.

Paul, S. et al. (2021). Industry 4.0 Applications for Medical/Healthcare Services. *J. Sens. Actuator Netw.,* 10(43). doi:https://doi.org/10.3390/jsan10030043

Piers Goodingand Timothy Kariotis, Nov 15, 2022 citation Mental Health Apps Are Not Keeping Your Data Safe, retrieved from Scientific American,<https://www.scientificamerican.com/article/mental-health-apps-are-not-keeping-your-data-safe/>

Research Protocol: Evaluation of Mental Health Applications 2023 citation from Effective Health Care Program, Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD.

Social media, big data, and mental health: current advances and ethical implications: <https://www.sciencedirect.com/science/article/>

Stiles-Shields, C. (2023). Woebot: A Professional Review. Retrieved 2023, <https://onemindpsyberguide.org/expert-review/woebot-an-expert-review/>