



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Digital Lab for Education in Dietetics: Uitwerking syllabus

2021-1-ES01- KA220- HED- 000032074

Feb 2025



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

1

Dit project is gefinancierd met steun van de Europese Commissie. De verantwoordelijkheid voor deze publicatie ligt uitsluitend bij de auteur; de Commissie kan niet aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik van de informatie die erin is vervat.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Inhoud

Tabellen	3
Inleiding	4
Achtergrond en motivering van het E+Dieting_Lab-project	5
Opleiding Diëtetiek	7
Diëtisten in Europa.....	7
Beschrijving van de virtuele patiënt en de virtuele kliniek	9
Virtuele patiënt - voor de Zelfstudietool	9
Virtuele kliniek, Digital Lab for Education in Diëtetiek - hulpmiddel voor leren en opleiden in diensten	10
2 Implementatie van het E+Dieting_Lab in een curriculum	11
Aanpak van de syllabus.....	11
Vereisten voor implementatie	11
Opties om het E+Dieting_Lab in het curriculum te implementeren	12
Leerdoelen en resultaten	14
Virtuele patiënt (Zelfstudietool).....	15
Virtuele kliniek (hulpmiddel voor serviceonderwijs)	17
Beoordelingsmethoden.....	21
Planning	22
Conclusie en aanbevelingen	27
Woordenlijst	28
Referenties	29



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tabellen

Tabel 1: De zes competentiedomeinen in Diëtetiek EFAD[4]	8
Tabel 2: Mogelijke toepassingen van het E+Dieting_Lab als leermiddel	14
Tabel 3: Voorbeeldrooster en ECTS-verdeling voor klassikaal leren	23
Tabel 4: Voorbeeld van een leerplanplanning die het E+Dieting_Lab implementeert	25



Inleiding

Het Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) is een innovatief initiatief dat wordt ondersteund door het Erasmus Plus-programma en de Spaanse Dienst voor de Internationalisering van Onderwijs (SEPIE). Het is ontworpen om interactieve leertechnologieën te integreren in de curricula van Diëtetiek in heel Europa. Deze technologieën - de virtuele patiënt (zelfstudietool) en de virtuele kliniek (service-learning tool) - bieden casus- en telegezondheids simulaties die zowel de klinische als de communicatieve vaardigheden verrijken in een flexibele omgeving met weinig risico.

Dit document presenteert een modulaire aanpak voor het integreren van de E+Dieting_Lab tools in een typische driejarige (zes semesters) opleiding tot diëtist. Hoewel diplomastructuren aanzienlijk verschillen van instelling tot instelling en van land tot land, biedt de Europese Federatie van Verenigingen van Diëtisten (EFAD) een gemeenschappelijk competentiekader dat aan de basis ligt van deze syllabus. Door leerdoelen te koppelen aan de zes EFAD-domeinen, zorgt de richtlijn ervoor dat elke aanbevolen activiteit kan worden aangepast aan lokale onderwijsnormen en toch de essentiële vereisten van de diëtistenpraktijk weerspiegelt. Uiteindelijk is het doel om ongeveer 2 ECTS aan deze hulpmiddelen toe te wijzen op een manier die studenten herhaalde, progressieve blootstelling aan digitale diëtistische consultaties geeft, waardoor de professionele bereidheid en interpersoonlijke capaciteit wordt bevorderd die door moderne gezondheidszorgsystemen wordt vereist.

De syllabus wordt aangevuld met ander rapport- en bewustwordingsmateriaal in deze multiplicator-toolkit:

- Rapport over aanbevelingen voor Opleiding Diëtetiek voor opleiders en besturen: bevat de beweegredenen en aanbevelingen voor opleiders om de hulpmiddelen te implementeren, evenals voorbeeldlesplannen en -activiteiten.
- Gebruikersgidsen en handleidingen - praktische handleidingen voor het gebruik van de tools
- Technische specificaties - informatie over technische ontwikkeling en gegevensbeveiliging.
- Rapport over aanbevelingen voor de professionaliteit van diëtisten gericht aan beleidsmakers: een rapport dat de toepasbaarheid van de instrumenten buiten de onderwijssector naar praktiserende diëtisten en het volksgezondheidsbeleid benadrukt.



Achtergrond en motivering van het E+Dieting_Lab-project

Het Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) is een innovatief initiatief dat is ontworpen om kritieke hiaten in de opleiding Diëtetiek te overbruggen. Het project richt zich specifiek op studenten, praktiserende diëtisten, docenten, leden van de Gemeenschap en beleidsmakers met als doel:

- Maak praktische scenario's voor ervaringsleren rond de meest relevante klinische casussen en de algemene praktijk van de diëtist in de gemeenschap.
- Onderwijstechnologieën ontwikkelen voor het trainen van praktische en interpersoonlijke vaardigheden in gezondheidswetenschappen met betrekking tot diëtetiek.
- De maatschappelijke verantwoordelijkheid van de instellingen voor hoger onderwijs vergroten door in te spelen op de derde missie van de universiteit en gezonde en duurzame eetgewoonten te bevorderen.
- de opleiding Diëtetiek te bevorderen en beter af te stemmen op de gezondheidssystemen en beleidsmakers

5

Twee belangrijke resultaten van het project zijn de Zelfstudietool en de tool voor service learning/training.

1. **Zelfstudietool (chatbot):** Een interactief zelfleerplatform met vijf virtuele chatbots voor patiënten, ontworpen om studenten diëtisten te helpen bij het oefenen van het afnemen van patiëntgeschiedenis en het ontwikkelen van vaardigheden op het gebied van klinisch redeneren. Elke chatbot simuleert echte diëtistische consulten en behandelt een reeks medische aandoeningen. Deze chatbots zijn ontwikkeld met Dialogflow en stellen gebruikers in staat om vragen te stellen, 24-uurs voedingsanamneses uit te voeren en informatie te verzamelen over medische geschiedenis, biochemische resultaten en voedingsgewoonten. De antwoorden zijn gecodeerd en gestandaardiseerd om consistente, gestructureerde leerervaringen te garanderen.

Het platform biedt:

- **Zelfevaluatie:** Gebruikers vullen casusgebaseerde vragen in om hun begrip te beoordelen, met feedback over de volledigheid van hun interacties.
- **Meertalige toegang:** Beschikbaar in het Spaans, Nederlands, Europees Portugees, Pools, Duits en Engels.

Door interactieve, casusgebaseerde oefeningen aan te bieden, vergroot de tool het vertrouwen en de vaardigheden van studenten in het beoordelen van patiënten en bereidt hen voor op echte consulten.

2. **Hulpmiddel voor service-leren (virtuele kliniek):** Een virtueel telehealth-platform voor klinieken, ontworpen om echte diëtistische consulten te simuleren, met opties voor begeleiding en mentorschap. Het platform bestaat uit klinieken voor elke partneruniversiteit waar studenten, docenten, diëtisten en leden van de Gemeenschap zich kunnen registreren,



afspraken kunnen maken en kunnen deelnemen aan telegezondheidsdiensten. Deze tool maakt het mogelijk:

- Ervaringsleren via gesuperviseerde klinische praktijk.
- Ontwikkeling van interpersoonlijke en coachingsvaardigheden voor diëtisten.
- Een bredere gemeenschap bereiken door voedingsdiensten op afstand te leveren, vooral aan minderbedeelde bevolkingsgroepen.

Samen bereiden deze tools diëtisten niet alleen voor op de praktijk, maar vergroten ze ook de digitale competenties en dragen ze bij aan innovatieve praktijken in de klas.

Het **E+Dieting_Lab platform** voorziet in verschillende kritieke behoeften in de Opleiding Diëtetiek en de gezondheidszorg:

- **Wereldwijde gezondheidsuitdagingen:** Stijgende percentages obesitas, diabetes en andere NCD's vragen om effectieve diëtetische interventies. E+Dieting_Lab verbetert praktische vaardigheden zodat diëtisten evidence-based counseling kunnen bieden en deze aandoeningen kunnen verminderen.
- **Praktische Opleiding Diëtetiek:** Door beperkte klinische stages hebben afgestudeerden vaak onvoldoende praktijkervaring. Door een flexibele virtuele omgeving voor gesimuleerde en gesuperviseerde klinische praktijk te bieden, helpt het platform patiëntgerichte zorgvaardigheden te verfijnen in een omgeving met weinig risico.
- **Interpersoonlijke en coachende vaardigheden:** Diëtisten moeten duidelijk communiceren, patiënten motiveren en gedragsverandering stimuleren - erkend als het 6e domein van diëtetische competentie van EFAD. De hulpmiddelen voor zelfstudie en service learning ondersteunen de consultatiepraktijk en mentorschap, waardoor vertrouwen wordt opgebouwd voor zowel klinische rollen als rollen in de Gemeenschap.
- **Maatschappelijke verantwoordelijkheid:** Het gebruik van een virtuele kliniek voor telegezondheidszorg stelt universiteiten en zorginstellingen in staat om minderbedeelde gemeenschappen van dienst te zijn en zo doelen op het gebied van gezondheidsgelijkheid en duurzaamheid te bevorderen.
- **Afstemming op gezondheidsbeleid:** Het project zorgt ervoor dat de opleiding Diëtetiek gelijke tred houdt met de behoeften van de volksgezondheid. Afgestudeerden zijn goed op de hoogte van het beheer van chronische ziekten en zijn klaar om samen te werken met beleidsmakers en professionals in de gezondheidszorg, zodat ze een bijdrage kunnen leveren aan multidisciplinaire teams.
- **Technologische innovatie:** De snelle integratie van AI en digitale oplossingen in de gezondheidszorg onderstreept de behoefte aan technisch onderlegde diëtisten. E+Dieting_Lab zorgt voor vaardigheid in chatbots en telehealth en bereidt studenten voor op moderne zorgomgevingen.

In het algemeen biedt E+Dieting_Lab toegankelijke, innovatieve hulpmiddelen voor levenslang leren, mentorschap en gezondheidszorg in de diëtetiek. Het hoofddoel is het ontwikkelen van



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



vaardigheden op het gebied van diëtetiekbegeleiding en het creëren van een platform voor op de gemeenschap gerichte telegezondheidsactiviteiten.

Opleiding Diëtetiek

Diëtisten in Europa

Diëtisten spelen wereldwijd een centrale rol in de gezondheidszorg. Ze geven deskundig advies over voeding en helpen bij het voorkomen en beheersen van een breed scala aan ziekten, van chronische aandoeningen zoals diabetes en hart- en vaatziekten tot kanker en obesitas. Hun expertise is niet alleen essentieel in klinische omgevingen, maar ook in de volksgezondheid, waar ze bijdragen aan bredere initiatieven om de gezondheid en het welzijn van de bevolking te verbeteren. Het beroep is echter nog in ontwikkeling en de mate van erkenning en beleidsondersteuning verschilt van land tot land.

7

In Europa vertegenwoordigt de Europese Federatie van Verenigingen van Diëtisten (EFAD) meer dan 35.000 diëtisten en speelt een essentiële rol in het bepleiten van de erkenning en promotie van diëtisten in heel Europa. De EFAD werkt nauw samen met regelgevende instanties en academische instellingen om ervoor te zorgen dat de hoogste normen voor de diëtistische praktijk worden gehandhaafd en haar beleid benadrukt het belang van gestandaardiseerd onderwijs, evenals levenslang leren door middel van voortdurende professionele ontwikkeling. EFAD geeft een definitie van de term diëtist:

"erkende professionals in de gezondheidszorg, opgeleid tot ten minste bachelorniveau. Diëtisten werken autonoom en maken gebruik van evidence-based benaderingen om individuen, gezinnen, groepen en bevolkingsgroepen in staat te stellen of te ondersteunen om voedsel te verstrekken of te selecteren dat qua voedingswaarde adequaat, veilig, smakelijk en duurzaam is. Diëtisten beoordelen specifieke voedingsbehoeften gedurende het hele leven en vertalen dit in advies en/of behandeling. Dit kan de gezondheid in stand houden, risico's verminderen of herstellen, maar ook ongemak verlichten in de palliatieve zorg. Buiten de gezondheidszorg verbeteren diëtisten de voedingsomgeving voor iedereen via overheden, de industrie, de academische wereld en onderzoek"[1] .

Op nationaal niveau kan de rol van diëtist door regelgevende instanties op een specifiek niveau worden gedefinieerd, en dit verschilt van land tot land.

Om je in Europa te kwalificeren als diëtist zijn er over het algemeen twee trajecten: een bacheloropleiding van ten minste 180 ECTS of gelijkwaardig, of een bacheloropleiding in een verwant vakgebied gevolgd door een postdoctorale opleiding in de diëtetiek. In beide trajecten wordt aanbevolen dat studenten ten minste 30 ECTS praktijkstage volgen. Na afronding van het diploma wordt een minimumcompetentieniveau verwacht waarmee diëtisten aan de slag kunnen. Deze competentie is gedefinieerd door middel van aanbevelingen op internationaal niveau door de





International Confederation of the Association of Diëtisten (ICD), op Europees niveau door middel van EFAD's "Academic Standards" en de "Revised Dietetic Competence and the six domains of dietetic competency in Europe", en vaak op nationaal niveau door landspecifieke diëtistenverenigingen of andere regelgevende instanties.

Van diëtisten wordt verwacht dat ze niet alleen deze minimumcompetenties voor de beroepsuitoefening bereiken, maar ze ook onderhouden en uitbreiden naarmate hun carrière vordert. De tools van E+Dieting_Lab, de virtuele chatbot voor patiënten en de virtuele kliniek, zijn bedoeld om studenten en diëtisten te ondersteunen bij het bereiken, onderhouden en uitbreiden van hun competenties en professionaliteit.

Tabel1 : De zes competentiedomeinen in Diëtetiek EFAD[4]

	Competentiedomein	Doel
1	Professionaliteit in de gezondheidszorg	Diëtisten zijn professionals in de gezondheidszorg het beoefenen/aanbieden van veilige en effectieve gezondheidszorg; met behulp van een reeks belangrijke ethische normen doen ze geen kwaad
2	Kennisbank van diëtetiek	De wetenschappelijke kennis die diëtisten putten uit waarop zij hun praktijk baseren, wordt gebruikt in een unieke en beroepsspecifieke manier
3	Diëtetisch proces en redenering	De toepassing van kennis en vaardigheden van diëtisten en attitudes wordt toegepast op een systematische en effectieve manier voor een veilig gezondheidsresultaat
4	Op bewijs gebaseerde diëtetiekpraktijk	Diëtisten beoordelen en verantwoorden hun voeding en voedingsinterventies gebaseerd op bewijs en Zich inzetten voor het verbeteren van effectief bewijs gezondheidszorg
5	Autonomie, verantwoording en kwaliteit in de diëtetiek	Diëtisten erkennen dat ze verantwoordelijk zijn voor hun daden en oefenen autonoom het waarborgen van de kwaliteit van hun praktijkzorg
6	Communicatie-, relatie- en partnerschapsvaardigheden in de diëtetiek	Diëtisten adviseren, adviseren en onderwijzen in multi-etnische settings. sectorale omgevingen die zich aanpassen aan maatschappelijke en gezondheidsbehoeften over voedsel en voeding



Beschrijving van de virtuele patiënt en de virtuele kliniek

Virtuele patiënt - voor de Zelfstudietool

Het digitale lab is een interactieve zelfstudietool voor student-diëtisten, met een website met registratietoegang tot vijf virtuele chatbots voor patiënten. Deze chatbots vergemakkelijken het oefenen in het afnemen van patiëntgeschiedenis en beelden verschillende medische en voedingskwesties uit, elk gemaakt door verschillende projectpartners en vertegenwoordigen dus 5 verschillende culturen. De virtuele patiënten zijn:

- Karen Pérez - Coeliakie
- Lore Janssens - Type 1 diabetes
- João Almeida - nierziekte
- Queenie Hart - Type 2 Diabetes en hart- en vaatziekten
- Maria Nowak - Obesitas

9

Elke casus werd ontwikkeld volgens een gestandaardiseerd sjabloon met informatie over de medische voorgeschiedenis, familiegeschiedenis, sociale voorgeschiedenis, biochemische resultaten, klinische symptomen en voedingsanamnese. Deze informatie werd vervolgens omgezet naar een AI-ondersteunde chatbot met behulp van het Dialogflow-platform. Het is belangrijk op te merken dat de chatbots natuurlijke taalverwerking gebruiken om gebruikersverzoeken te interpreteren, maar alle antwoorden zijn hard gecodeerd. Daarnaast werden, om een zelflerend effect te creëren, evaluatievragen over elke casus ontwikkeld en geïntegreerd in het platform, evenals feedback over het aantal vragen dat een gebruiker aan de patiënt stelde in vergelijking met de hoeveelheid beschikbare informatie. Alle casussen werden vertaald in de talen van de vertegenwoordigde partnerlanden: Spaans, Nederlands, Europees Portugees, Pools, Duits en Engels.

Wanneer de gebruiker zich registreert op de site, kan hij een van de patiënten selecteren om mee te communiceren. Vervolgens kan de gebruiker de virtuele patiënt vragen stellen, zoals bij een diëtistisch consult, om de voorgeschiedenis van de patiënt te achterhalen. Daarnaast kan de gebruiker een 24-uurs voedingsinname uitvoeren en aanvullende dieetinformatie over de frequentie van bepaalde voedingsmiddelen. Als de gebruiker tevreden is dat hij/zij alle benodigde informatie heeft, kan hij/zij het interview beëindigen en een zelfevaluatie invullen door vragen over de casus te beantwoorden met betrekking tot de International Diëtetic Nutrition Terminology (IDNT). De gebruiker krijgt dan te zien of hij de vragen correct heeft beantwoord en krijgt bovendien feedback over de volledigheid van zijn interview. De gebruiker kan ook een kopie downloaden van de interactie met de patiënt. Een meer gedetailleerde handleiding voor het gebruik van de Zelfstudietool, inclusief gebruikershandleiding en lesplannen, is te vinden in Rapport 2 van de Multiplier Toolkit: Rapport met aanbevelingen voor Opleiding Diëtiek gericht aan opleiders en directies.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Handig hulpmiddel voor beginners: De feedback van de eerste pilots met de Zelfstudietool werd als bijzonder nuttig ervaren voor studenten aan het begin van hun opleiding Diëtetiek, omdat het een gestructureerde oefening biedt in basisdiëtistische consulten en het afnemen van patiëntgeschiedenis. Dit betekent echter ook dat interacties met de virtuele patiënt een uitdaging kunnen vormen, omdat studenten minder geoefend zijn in standaard beoordelingstechnieken. Deze uitdaging weerspiegelt de ervaring van echte consulten, waar studenten moeten leren om precieze, relevante vragen te stellen. Het ontwerp van de tool stimuleert dit leerproces en helpt studenten hun vraagtechnieken te verfijnen in een omgeving met weinig risico.

Virtuele kliniek, Digital Lab for Education in Diëtetiek - hulpmiddel voor leren en opleiden in diensten

Om praktische training in Opleiding Diëtetiek te verbeteren en een community/service-learning aanpak met betrekking tot voeding te bevorderen, is een digitale omgeving gecreëerd voor het houden van synchrone patiëntinterviews binnen een gecontroleerde setting. Het hulpmiddel voor service learning/opleiders is in wezen een telegezondheidsplatform dat bestaat uit 6 klinieken, één voor elke partnerinstelling. Gebruikers, dat wil zeggen studenten, docenten, diëtisten, diëtisten en leden van de Gemeenschap, kunnen zich registreren op het platform en afspraken maken en beheren.

De exacte vorm die deze interactie aanneemt kan verschillen afhankelijk van de gebruiker. Het kan bijvoorbeeld gebruikt worden om diëtistische consulten onder begeleiding te faciliteren voor studenten met echte patiënten, of het kan gebruikt worden voor rollenspellen, of educatieve groepsessies etc.

In de kliniek is de leerling in staat om onder toezicht met individuen (potentiële patiënten) om te gaan, omdat er een supervisor aanwezig kan zijn. Aanstaande diëtisten kunnen dan met echte patiënten of patiënten in rollenspellen werken om hun anamnesevaardigheden of andere aspecten van het zorgproces van de diëtetiek te verbeteren.

Het platform zelf bestaat uit een website, waar gebruikers zich kunnen registreren en vervolgens lid kunnen worden van een van de 6 beschikbare klinieken die overeenkomen met elke projectpartner. Eenmaal in een kliniek kunnen diëtisten of studenten die optreden als diëtist een afspraak maken die kan worden geselecteerd door patiënten of patiënten in een rollenspel. De daadwerkelijke afspraak zelf volgt dan als een video telehealth gesprek dat real-time interactie en het delen van informatie mogelijk maakt.

Tot slot is er de optie om een opname van het patiëntinterview te maken die gebruikt kan worden voor een geplande uitbreiding van deze tool, namelijk het met AI-ondersteuning genereren van nieuwe patiëntcasussen voor het maken van nieuwe virtuele patiënten voor de eerder besproken Zelfstudietool. Deze functie is nog niet volledig geïmplementeerd.



Een gebruikershandleiding en technische specificatie van de virtuele kliniek is beschikbaar als onderdeel van deze multiplicator toolkit.

Implementatie van het E+Dieting_Lab in een curriculum

Aanpak van de syllabus

Het E+Dieting_Lab is onderverdeeld in de chatbot met vijf klinische casussen en de virtuele kliniek. Aangezien deze toepassingen eerder hulpmiddelen zijn dan cursussen en aangezien de chronologische volgorde van de cursussen aan individuele universiteiten binnen Europa niet uniform is en de curricula soms aanzienlijk van elkaar verschillen, is onze benadering van de ontwikkeling van een syllabus het aanbieden van scenario's en voorbeelden die modulair van aard zijn en aangepast kunnen worden binnen verschillende curricula en verschillende tijdstippen. Bij de ontwikkeling van een syllabus worden 2 ECTS gebruikt als basis voor een cursus van 6 semesters. De basis van dit leerplan en deze potentiële cursus is een enquête onder HOI's die werd uitgevoerd als onderdeel van de ontwikkeling van het E+Dieting_Lab.

11

Vereisten voor implementatie

Het implementeren van deze modules vereist enige planning. Zorg er eerst technisch voor dat de softwareplatforms zijn ingesteld en toegankelijk zijn voor alle studenten. De zelflerende chatbot is webgebaseerd, dus leerlingen hebben internettoegang en apparaten nodig; docenten kunnen een oriëntatiesessie organiseren om leerlingen door de registratie en interface te leiden. Er zijn gebruikershandleidingen en video's beschikbaar op de E+Dieting_Lab website. Voor de virtuele kliniek zijn accounts of logins nodig voor elke student en begeleider, en een stabiele videoconferentie is essentieel. Gegevensbescherming en privacy zijn van het grootste belang, informatie over gegevensbeschermingsmaatregelen wordt verstrekt in het technische specificatiedocument, maar het is nog steeds belangrijk om ervoor te zorgen dat de lokale set-up en procedure voldoen aan alle nationale of EU-regelgeving.

Wat planning betreft, betekent de integratie van deze activiteiten dat er tijd moet worden vrijgemaakt in de toch al overvolle curricula. Eén benadering is om een deel van de traditionele colleges of observatie-uren te vervangen door deze gesuperviseerde digitale oefensessies, omdat hiermee op een actievere manier vergelijkbare leerresultaten worden bereikt. De proefprogramma's merken op dat de implementatie flexibel moest zijn wat betreft het tijdstip en de beschikbaarheid van de cursussen. Zo zouden sommige scholen de chatbotoefeningen kunnen integreren tijdens een semester waarin studenten een lichtere belasting hebben of de virtuele kliniek kunnen gebruiken tijdens een aangewezen stageweek.



Factoren die een succesvolle implementatie kunnen beïnvloeden:

- Doelgroep studenten
- Niveau van ervaring met klinische casussen (eerstejaars vs. tweedejaars vs. derdejaars studenten)
- Niveau van praktijkervaring (stage voltooid vs. niet voltooid)
- Voltijd- of deeltijdstudenten (bijv. werkende studenten die geen reguliere lessen volgen)
- Studenten op de campus versus afstandsonderwijs of een gemengd programma.
- Programma/curriculum opties
- Verplicht of keuzevak (vrije vakken)
- Aantal leerlingen dat kan of wil deelnemen (zeer kleine of zeer grote groepen hebben invloed op leiderschap en instructie)
- Onderwijscultuur
- Traditioneel (hoorcolleges, door docent geleid) vs. niet-traditioneel onderwijs (bijv. flipped classroom, door student geleid, voldoende tijd voor reflectie)
- Beoordelingscultuur (bijv. examenmethode)
- Ervaring met online/digitale leermethoden

12

Opties om het E+Dieting_Lab in het curriculum te implementeren

Opleidings Diëtetiek programma's kunnen aanzienlijk verschillen in structuur tussen verschillende instellingen en landen. Over het algemeen zullen ze echter op zijn minst de eerder geschetste competentiedomeinen bestrijken en gemeenschappelijke aspecten bevatten:

- **Wetenschappelijke kennis en onderzoek:** Cursussen in fysiologie, biochemie en voedingswetenschappen vormen de kennisbasis van de diëtetiek (EFAD-domein 2). De programma's omvatten ook training in onderzoeksmethoden en Praktijk gebaseerd op bewijs, zodat studenten leren om voedingsonderzoek te beoordelen en toe te passen (EFAD Domein 4).
- **Klinische vaardigheden (voeding/diëtetisch proces):** Studenten leren op een systematische manier de voedingstoestand te beoordelen, voedingsproblemen te diagnosticeren, interventies te plannen en resultaten op te volgen (EFAD-domein 3). Klinische stages zijn belangrijke onderdelen, waardoor medische voedingstherapie en diëtetiek in ziekenhuizen of in de Gemeenschap kunnen worden beoefend.
- **Communicatie en begeleiding:** Sterke interpersoonlijke vaardigheden zijn essentieel voor diëtisten. Training in counselingtechnieken, patiëntenvoorlichting en motiverende gespreksvoering is vaak inbegrepen. Dit sluit aan bij het competentiedomein van EFAD over *communicatie-, relatie- en partnerschapsvaardigheden*, zodat afgestudeerden patiënten effectief kunnen voorlichten en motiveren tot gedragsverandering.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



- **Voeding en management in de volksgezondheid:** Veel programma's omvatten voeding voor de gemeenschap, epidemiologie en Gezondheidsbevordering, waardoor studenten worden voorbereid op een rol in volksgezondheidsinitiatieven. Studenten leren ook over food service management en beleid - een weerspiegeling van de rol van diëtisten in de voedselvoorziening in instellingen en in het pleiten voor gezonde voeding op het niveau van de bevolking.
- **Professionaliteit en ethiek:** Ethisch handelen, professionaliteit (EFAD Domein 1) en interprofessionele samenwerking worden tijdens de hele opleiding benadrukt. Studenten Diëtetiek leren over hun professionele gedragscode, privacy van gegevens (vooral belangrijk bij Voedingsadvies) en het belang van voortdurende professionele ontwikkeling om bekwaam te blijven.

We zien aanzienlijke mogelijkheden om het E+Dieting_Lab aan te passen voor gebruik in cursussen met betrekking tot klinische vaardigheden en communicatie en counseling, zowel in cursussen als in klinische en gemeenschapsstages voor diëtisten. Tabel 2 geeft voorbeelden van leeractiviteiten/toepassingen.



Tabel2 : Mogelijke toepassingen van het E+Dieting_Lab als leermiddel

Mogelijk gebruik	Aandachtspunten
Ondersteunend leermateriaal voor lessen Diëtetiek om lesmethoden te ontwikkelen die afstand nemen van frontaal lesgeven.	De principes van de inverted/flipped classroom kunnen worden geïntroduceerd, wat betekent dat leerlingen hun lessen thuis voorbereiden. De eigenlijke les kan dan worden gebruikt om ervaringen te bespreken, om oefeningen over het onderwerp te doen of om iets te verduidelijken.
Probleemgestuurd leren: projecten en groepswork om eerder verworven kennis te verdiepen	Praktijk voor besluitvorming: Het helpt bij het verbeteren van klinische besluitvorming door een reeks patiëntcasussen van verschillende complexiteit te bieden, met onmiddellijke feedback over hun aanpak.
Counsellingtechnieken, de basisbeginselen van voedingsadvies leren	Bouw basiskennis op en leer deze te koppelen aan klinisch denken. Krijg meer zelfvertrouwen in een interactieve omgeving met weinig risico en directe feedback.
Professionele communicatie in het Engels	De virtuele patiënten zijn beschikbaar in het Engels en kunnen dus worden gebruikt als hulpmiddel bij het oefenen van professioneel Engels of Diëtistisch consult in het Engels.
Simulatie van klinische scenario's	Gesimuleerde patiëntinteracties voor de beoordeling en ontwikkeling van voedingstherapie voor verschillende ziekten.
Trainingsconsulten onder toezicht	Consulten onder begeleiding van een docent die indien nodig kan ingrijpen in een veilige virtuele omgeving met echte mensen.

14

Zie voor meer informatie over praktische trainingen en lessen het "Rapport met aanbevelingen voor Opleiding Diëtetiek voor opleiders en besturen".

Leerdoelen en resultaten

De sleutel tot het integreren van de E+Dieting_Lab tools in een specifieke cursus is het afstemmen op de leerdoelen en -resultaten. Zoals besproken, kan de implementatie sterk verschillen tussen instellingen, zowel wat betreft het type cursus als de soorten activiteiten die worden uitgevoerd. We geven hier echter suggesties voor mogelijke leerdoelen en resultaten die kunnen worden bereikt met de virtuele patiënt en de virtuele kliniek. We verwijzen naar doelstellingen en resultaten die overeenkomen met de domeinen van de EFAD academische standaard, maar sommige specifieke resultaten zijn aanvullend op die in de EFAD standaard.



Virtuele patiënt (Zelfstudietool)

1. Professionaliteit in de gezondheidszorg (Komt overeen met EFAD Domein 1)

Doelstelling: Ontwikkelen en toepassen van professionele en ethische normen bij het uitvoeren van een gesimuleerd voedingsconsult met de virtuele patiënt.

1.1 Diëtetiek professionaliteit

- Spreek de patiënt beleefd en empathisch aan tijdens het gesprek.
- Gebruik een gepaste toon en vermijd veroordelend of stigmatiserend taalgebruik rond gevoelige onderwerpen (bijv. gewicht, keuzes in levensstijl).

Uitkomsten

- Leerling gebruikt consequent respectvolle taal in chatbot transcripts, zonder onprofessionele opmerkingen.

15 2. Kennisbasis Diëtetiek (Komt overeen met EFAD Domein 2)

Doel: Basiskennis over voeding en diëtetiek gebruiken om de belangrijkste gezondheids- en voedingsindicatoren van de virtuele patiënt te identificeren en te interpreteren.

2.1 Kennis over voedingsstoffen en gezondheid

- Relevante biomarkers herkennen (bijv. bloedglucose, lipidenprofiel) en deze koppelen aan mogelijke dieetgerelateerde interventies.
- De behoeften aan macronutriënten en micronutriënten of onevenwichtigheden in de voorgeschiedenis van de patiënt identificeren.

2.2 Ziektespecifieke inzichten

- Op bewijs gebaseerde richtlijnen toepassen voor de aangegeven aandoening van de virtuele patiënt (bijv. diabetes type 2, coeliakie of obesitas).
- Benadruk de beweegredenen achter specifieke dieet- of leefstijlaanpassingen die nodig zijn voor die aandoening.

Uitkomsten

- De leerling wijst minstens drie relevante klinische indicatoren (biochemisch, voeding) aan in de transcripties van de gesprekken.
- De leerling is in staat om de behoefte aan macro- en micronutriënten voor de virtuele patiënt in te schatten op basis van de verzamelde informatie.

3. Diëtetisch proces en redeneervaardigheden (komt overeen met EFAD-domein 3)

Doel: Een gestructureerde voedingsbeoordeling uitvoeren, waarbij een eerste voedingsdiagnose en mogelijke interventies worden geformuleerd via de gesimuleerde chatbot-ontmoeting.



3.1 Voedingsbeoordeling en monitoring

- Stel open en gerichte vragen om de medische, psychosociale en voedingsachtergrond van de patiënt te onderzoeken.
- Gebruik consistente kaders (bijv. Voedingszorgproces, harmoniseren Diëtetisch zorgproces of ander relevant proces) om een grondige beoordeling te garanderen.

3.2 Kritisch redeneren en probleemidentificatie

- Maak onderscheid tussen symptomen en gedragingen die kunnen wijzen op voedingsrisico's of onevenwichtigheden.
- Hypotheseer één of twee mogelijke voedingsdiagnoses met behulp van gestandaardiseerde taal (bijv. IDNT).

Uitkomsten

- De cursist onthult ten minste 80% van de belangrijkste feiten (medische voorgeschiedenis, levensstijl, sociale factoren, voedingsanamnese) binnen het gesprek (deze meting wordt geleverd door de zelfstudietool).
- De leerling vult een korte "Voedingsdiagnoseverklaring" in volgens de gestandaardiseerde PES-nomenclatuur.
- De leerling geeft een reden (bijv. een korte alinea) die de waargenomen gegevens koppelt aan de gekozen voedingsdiagnose.

16

4. Praktijk gebaseerd op bewijs (komt overeen met EFAD-domein 4)

Doelstelling: Aantonen dat je evidence-based rationale kunt opnemen in de beoordeling en aanbevolen interventies voor de virtuele patiënt.

4.1 Relevante literatuur/richtlijnen identificeren

- Ten minste één klinische praktijkrichtlijn vinden (bijv. voor diabetes, nieraandoeningen) die relevant is voor de aandoening van de virtuele patiënt.
- De belangrijkste punten uit richtlijnen of onderzoeksartikelen samenvatten om de gekozen interventies te ondersteunen.

4.2 Interventies evalueren en rechtvaardigen

- Relateer de voorgestelde voedingsinterventies (bijv. calorische verdeling, koolhydraatuitwisseling) aan wetenschappelijk bewijs.
- Maak onderscheid tussen "aanbevolen", "optionele" en "gecontra-indiceerde" strategieën voor de aandoening van de patiënt en leg uit waarom.

Uitkomsten

- De samenvatting van de leerling na de interactie verwijst naar een gerenommeerde richtlijn of collegiaal getoetste bron die ten minste één aanbevolen dieetmaatregel ondersteunt.



5. Autonomie, verantwoording en kwaliteit in de diëtetiek (komt overeen met EFAD-domein 5)

Doel: Onafhankelijkheid en verantwoordelijkheid tonen bij het structureren van het virtuele consult en tegelijkertijd reflecteren op kwaliteitsverbeteringen.

5.1 Zelfsturend gedrag

- De interviewstroom initiëren en beheren - vervolgvragen stellen zonder aanwijzingen van de docent.
- Verantwoordelijkheid nemen voor het invullen van alle noodzakelijke onderdelen van een standaard voedingsbeoordeling.

5.2 Kwaliteitsbeoordeling en zelfevaluatie

- Beoordeel je eigen prestaties kritisch: identificeer gemiste vragen of vergissingen in het transcript van de chat.
- Ten minste één verbeterpunt voorstellen (bijv. vraagstelling, psychosociale context onderzoeken) voor toekomstige gesimuleerde sessies.

Uitkomsten

- Learner's chat transcript bevat grondige dekking van essentiële beoordelingsdomeinen (medisch, voeding, psychosociaal).
- Leerling identificeert zelf minstens één hiaat (bijv. vergeten te vragen naar supplementen) en stelt een strategie voor verbetering voor in een reflectieformulier.

6. Communicatie-, relatie- en partnerschapsvaardigheden in Diëtetiek (komt overeen met EFAD-domein 6)

Doel: Interpersoonlijke communicatie verbeteren door middel van een empathische, patiëntgerichte dialoog met de chatbot, waardoor vaardigheden voor het opbouwen van relaties worden versterkt die van vitaal belang zijn voor echte klanten.

6.1 Duidelijkheid en aanpassingsvermogen

- Duidelijke, professionele taal gebruiken om informatie te verzamelen
- Pas terminologie aan als de virtuele patiënt onbegrip of bezorgdheid toont (hoewel dit een functie kan zijn van technische problemen met de chatbots, kan het studenten ook helpen om respectvolle aanpassing aan het taalniveau of de gezondheidsvaardigheden van de patiënt te oefenen).

Uitkomsten

- Het afschrift geeft aan dat de leerling de juiste vragen en professionele taal gebruikt.
- Korte reflectie of zelfevaluatie toont begrip van het belang van duidelijke en aanpasbare communicatie, met een voorbeeld uit de chatbotinteractie.

Virtuele kliniek (hulpmiddel voor serviceonderwijs)

De Virtuele Kliniek wordt meestal gebruikt voor Diëtistische consulten die worden uitgevoerd door middel van rollenspellen of echte consulten in een stageomgeving. Daarom sluiten de resultaten



nauw aan bij de leerdoelen die gewoonlijk in deze praktijksituaties worden benadrukt. De onderstaande voorbeelden van leerresultaten kunnen gemakkelijk worden aangepast aan bestaande competenties voor klinische consulten, zodat consistentie met gevestigde onderwijskaders gewaarborgd is.

1. Professionaliteit in de gezondheidszorg (Komt overeen met EFAD Domein 1)

Doel: Toon professionele, ethische en wettelijke normen bij het uitvoeren van synchrone, online diëtistische consultaties.

1.1 Ethisch en wettelijk gedrag

- Verkrijg mondelinge of digitale toestemming voordat u persoonlijke gezondheidsinformatie bespreekt.
- Relevante wettelijke eisen voor telegezondheidszorg formuleren (bijv. privacy van gegevens, vertrouwelijkheid).

1.2 Professionele communicatie

- Gedraag je op een manier die professionele normen weerspiegelt, zelfs in een virtuele omgeving.
- Gebruik hoffelijke taal en onderhoud een goede verstandhouding zonder de patiënt fysiek te ontmoeten.

Uitkomsten

- Leerling geeft geïnformeerde toestemming en documenteert deze
- De opgenomen of geobserveerde sessie van de cursist voldoet aan $\geq 80\%$ van de criteria in een checklist voor professionaliteit (ontwikkeld volgens lokale standaarden)

Kennisbasis Diëtetiek (EFAD Domein 2)

Doelstelling: Aantonen dat je een gedegen kennis hebt van voedingswetenschappen (inclusief macronutriënten, micronutriënten en lichaamssamenstelling) en toegepaste voeding (levensloopbehoeften, nationale richtlijnen), waarbij je deze kennis aanpast aan een telezorgomgeving.

2.1 Vereisten en rollen van voedingsstoffen

- De belangrijkste macronutriënten (koolhydraten, eiwitten, vetten) en micronutriënten (vitaminen, mineralen) identificeren en hun biofysiologische rol in lekentaal uitleggen tijdens het consult.
- Maak onderscheid tussen normale en overmatige/deficiënte innames voor de leeftijd, het geslacht of de klinische status van de patiënt (bijv. zwangerschap, oudere volwassene).

2.2 Lichaamssamenstelling beoordelen in een telegezondheidscontext

- Patiënten begeleiden bij het meten of rapporteren van antropometrische gegevens (bijv. zelf gemeten gewicht, middelomtrek), waarbij de beperkingen van zelfgerapporteerde methoden worden uitgelegd.



- Antropometrische resultaten interpreteren (BMI, verhouding taille-heup) om onmiddellijke voedingsaanbevelingen of verdere beoordelingen te geven.

Uitkomsten

- De aantekeningen van de leerling bij het teleconsult tonen ten minste twee nauwkeurige verklaringen van de functies van voedingsstoffen
- De leerling gebruikt of bevestigt zelfgerapporteerde antropometrische gegevens (bijv. gewichtsveranderingen, middelomtrek) en past het advies dienovereenkomstig aan.
- Na de consultatie kan de leerling de sterke punten/beperkingen van de gegevens over lichaamssamenstelling op afstand verwoorden in een korte reflectie.

3. Diëtetisch proces en redeneervaardigheden (komt overeen met EFAD-domein 3)

Doel: Alle stappen of onderdelen van het Diëtetisch proces op afstand en in realtime implementeren, van beoordeling tot controle/evaluatie.

3.1 Uitgebreide beoordeling

- Voer live voedingsoproepen of vragen over voedselfrequentie uit met behulp van telegezondheidsmethoden (bijv. delen van schermen, digitale vragenlijsten).
- Vraag naar psychosociale factoren (stress, tijdsdruk, steun van familie) die voedingspatronen beïnvloeden.

3.2 Diagnose en interventieplanning

- Ten minste één voedingsdiagnose formuleren in gestandaardiseerde taal
- Samen met de patiënt gerichte interventies voorstellen (bijv. maaltijdplannen, vervolgonderzoeken).

3.3 Controle en evaluatie

- Vervolgssessies plannen of inplannen, met vermelding van de belangrijkste
- Documenteer een kort monitoring- en evaluatieplan (bijv. "Controleer het lichaamsgewicht opnieuw over 2 weken, houd de dagelijkse suikerinname bij.").

Uitkomsten

- De consultatieverslagen van de leerling tonen ≥80% voltooiing van de vereiste NCP-elementen (beoordeling, diagnose, interventie, controle).
- De lerende verantwoordt een geschikte interventie in een reflectie na het consult, afgestemd op de unieke situatie van de patiënt.
- Het vervolgplan is duidelijk gecommuniceerd naar de patiënt of leeftijdsgenoot, met ten minste één meetbaar doel of volgende stap.

4. Praktijk gebaseerd op bewijs (komt overeen met EFAD-domein 4)

Doel: Op bewijs gebaseerde diëtetiekpraktijken integreren en aanpassen in live telehealth-sessies, zodat klinische beslissingen wetenschappelijk onderbouwd zijn.

4.1 Realtime toepassing van onderzoek



- Belangrijke punten uit evidence-based bronnen ophalen of vermelden tijdens het consult als dit klinisch relevant is.
- Onderzoeken en antropometrische metingen van de patiënt correct interpreteren en in verband brengen met dieetinterventies.

4.2 Kritische beoordeling en flexibiliteit

- Beantwoord vragen van patiënten over alternatieve diëten of supplementen door geloofwaardige richtlijnen te raadplegen.
- De bereidheid tonen om een aanvankelijke aanbeveling aan te passen als er tijdens de sessie tegenstrijdige gegevens naar voren komen.

Uitkomsten

- De leerling verwijst naar minstens één geloofwaardige richtlijn of studie om een aanbeveling te ondersteunen.
- Onderzoek of reflectie na het advies toont aan dat de leerling kan verwoorden waarom een bepaalde aanpak werd verkozen boven een andere.
- Feedback van de supervisor geeft een "voldoende" aan voor een criterium dat bewijskrachtige rechtvaardiging voor interventies beoordeelt.

20

5. Autonomie, verantwoording en kwaliteit in de diëtetiek (komt overeen met EFAD-domein 5)

Doel: Uitoefenen van zelfsturing, aanpassingsvermogen en verantwoordelijkheid tijdens telegezondheidsconsulten, inclusief zelfevaluatie en voortdurende kwaliteitsverbetering.

5.1 Initiatief en autonomie

- Zelfstandig de logistiek van telegezondheidszorg beheren (bijv. planning, technologiecontroles, voorbereiding van de sessie).
- Reageer snel en professioneel op onverwachte technische problemen of wijzigingen in de planning van patiënten.

5.2 Kwaliteitscontrole en reflectie

- Bekijk opgenomen sessies om hiaten in de communicatie of gemiste vragen te identificeren.
- Gegevens over patiënttevredenheid verzamelen en interpreteren (bijv. enquêtes na de sessie) om de persoonlijke aanpak te verfijnen.

Uitkomsten

- Het planningslogboek van de student toont punctualiteit en succesvolle coördinatie van telegezondheidsafspraken zonder micromanagement van de faculteit.
- Uit een korte zelfevaluatie blijkt dat er minstens één verbeterpunt is.
- Patiënten of collega's in het rollenspel vullen een korte tevredenheidsenquête in en beoordelen de sessie van de cursist gemiddeld met $\geq 4/5$.

6. Communicatie-, relatie- en partnerschapsvaardigheden in Diëtetiek (komt overeen met EFAD-domein 6)

Doel: Een collaboratieve, empathische samenwerking aangaan met de patiënt of leeftijdsgenoot in een rollenspel, waarbij geavanceerde communicatietechnieken worden gedemonstreerd in een



virtuele omgeving.

6.1 Rapportage en vertrouwen opbouwen

- Maak een praatje of voer een beleefd gesprek aan het begin van de sessie om de patiënt op zijn/haar gemak te stellen en erken de uitdagingen van virtuele omgevingen.
- Motiverende gesprekstechnieken (MI) gebruiken om de patiënt in staat te stellen te stellen

6.2 Duidelijkheid en aanpassing

- Pas de toon, het tempo en de complexiteit van de taal aan aan de geletterdheid of culturele achtergrond van de patiënt.
- Gebruik visuele hulpmiddelen (maaltijdplannen op het scherm, digitale afbeeldingen van portiegroottes) als de patiënt verward lijkt.

Uitkomsten

- De transcripties of opnames van de sessies van de deelnemer tonen het gebruik van ten minste drie MI-technieken (reflectief luisteren, open vragen, affirmaties).
- De scores van collega's of supervisor op een communicatiechecklist gaven aan dat de prestaties bevredigend waren.

21 Beoordelingsmethoden

Het implementeren van gevarieerde beoordelingsstrategieën helpt ervoor te zorgen dat studenten voldoen aan de bovenstaande doelstellingen terwijl het ook dieper leren en professionele ontwikkeling ondersteunt. Hieronder staan suggesties van methoden die vaak in het hoger onderwijs worden gebruikt en die kunnen worden aangepast voor zowel de Virtuele Patiënt (Zelfstudietool) als de Virtuele Kliniek (Instrument voor dienstverlenend leren):

1. Formatieve quizen en reflectie

- **Beschrijving:** Korte quizen of vragenbanken (bijvoorbeeld met IDNT-gebaseerde vragen) geïntegreerd in de virtuele patiënt. Reflectieverslagen of discussieborden kunnen het denkproces van studenten volgen.
- **Voordelen:** Biedt onmiddellijke feedback met weinig inzet; moedigt zelfevaluatie van sterke punten/lacunes aan; bevordert voortdurende verbetering.

2. Gestructureerde Checklists voor observatie

- **Beschrijving:** Faculteit of begeleiders vullen een gestandaardiseerde rubric in tijdens of na een virtueel consult of chatbotinteractie van een student. Criteria kunnen zijn: duidelijkheid van de communicatie, grondigheid van de beoordeling, naleving van de beroepsethiek, enz.
- **Voordelen:** Biedt tastbare prestatiecijfers die zijn afgestemd op de EFAD-competenties; ondersteunt consistente feedback tussen verschillende supervisors en omgevingen.



3. Samenvattende beoordelingen op basis van casussen

- **Beschrijving:** Studenten voltooien een volledige opdracht voor het voedingszorgproces met behulp van gegevens die zijn verzameld bij de virtuele patiënt of tijdens live consulten in de virtuele kliniek. Ze dienen een gedocumenteerde beoordeling, diagnose, interventie en monitoring/evaluatieplan in.
- **Voordelen:** Bootst echte taken na; bevordert alomvattend, integratief leren dat alle EFAD-domeinen omvat; maakt summatieve beoordeling mogelijk.

4. Objectief Gestructureerd Klinisch Onderzoek (OSCE) Elementen

- **Beschrijving:** Integreer een OSCE-achtig format voor eindevaluaties. Studenten voeren een korte sessie uit met een rollenspelpatiënt (met behulp van de virtuele kliniek) of navigeren door een nieuw chatbotsscenario en worden vervolgens geëvalueerd aan de hand van gestandaardiseerde criteria.
- **Voordelen:** Simuleert echte omstandigheden waarin veel op het spel staat; ondersteunt directe observatie van communicatie, kritisch denken en professioneel gedrag.

5. Reflectieve nabespreking en intercollegiale toetsing

- **Beschrijving:** Studenten uploaden of presenteren transcripties van hun chatbotsessies of telegezondheidsconsulten, gevolgd door een groepsdiscussie of feedback van medestudenten.
- **Voordelen:** Versterkt dieper leren door reflectie en gezamenlijke beoordeling; benadrukt meerdere benaderingen van Diëtistisch consult en bevordert kritisch denken.

6. Portfolio of competentieboek

- **Beschrijving:** Leerlingen houden een digitaal portfolio bij waarin ze hun transcripties van zelflerende chatgesprekken, aantekeningen van patiënten bij service-learning en persoonlijke reflecties over de ontwikkeling van vaardigheden documenteren.
- **Voordelen:** Toont vooruitgang aan in de beheersing van EFAD-competenties; moedigt studenten aan om verantwoordelijkheid te nemen voor hun professionele groei en om bewijs te laten zien van het bereiken van vaardigheden.

Planning

De veelzijdige en flexibele aard van deze hulpmiddelen betekent dat ze als nieuwe en innovatieve hulpmiddelen kunnen worden ingepland binnen bestaande lessen of stages.

Factoren die de planning kunnen beïnvloeden:

- Het basisdoel van het gebruik van het E+Dieting_Lab
- De basisstructuur van het curriculum
- Doelgroep studenten
- Het huidige opleidingsniveau van de studenten



- Aantal leerlingen dat kan of wil deelnemen (zeer kleine of zeer grote groepen hebben invloed op leiderschap en instructie)
- Onderwijscultuur
- Ervaring met online/digitale leermethoden

Planning in de klas

De E+Dieting_Lab tools (Virtuele Patiënt en Virtuele Kliniek) kunnen verspreid worden over meerdere cursussen, wat samen neerkomt op ongeveer 2 ECTS binnen een standaard driejarig (zes semesters) diëtietiekprogramma. Instellingen kunnen ervoor kiezen om ze te integreren in bestaande modules (bv. Basic Nutrition Assessment, Advanced Nutrition Therapy), waarbij een *fractie* van de totale ECTS van elke cursus aan deze interactieve leeractiviteiten wordt toegewezen.

Hier laten we een voorbeeld zien van algemene soorten lessen, leeractiviteiten en voorgestelde ECTS-toewijzing. De focus ligt op lessen die klinische vaardigheden, communicatie en counseling ontwikkelen. We gaan uit van een structuur van 3 jaar, 6 semesters, maar erkennen dat dit per instelling kan verschillen.

23

Tabel3 : Voorbeeldplanning en ECTS-verdeling voor klassikaal leren

Semester (Jaar)	Cursus / Module	Totaal aantal ECTS	Toewijzing aan hulpmiddelen
Semester 1 (Y1)	Basis voedingsbeoordeling	bijv. 3 ECTS	~0,3 ECTS
Activiteiten: Virtuele patiënt: Introductie tot eenvoudige casus, inleidende vragen over voeding, eenvoudige discussies over voedingsstoffen. Nadruk op fundamentele vraagvaardigheden (bijv. open vragen) en basisanalyse van macronutriënten. Voordelen: Studenten oefenen onmiddellijk met gestructureerde vraagstelling voordat ze geavanceerde voedingsscenario's gaan behandelen. Ze raken ook vertrouwd met het virtuele patiëntenplatform, wat het gebruik in latere semesters gemakkelijker en sneller maakt.			
Semester 2 (Y1)	Communicatie en begeleiding	bijv. 2 ECTS	~0,2 ECTS
Activiteiten: korte Virtual Clinic rollenspellen (10-15 min) met leeftijdsgenoten: oefenen van basis telehealth interactie, algemene voedingsonderwerpen. Focus op overleg- en communicatiestijlen en theorie. Voordelen: Leerlingen ontwikkelen interpersoonlijke en counselingvaardigheden en zien hoe motiverende gespreksvoering zich vertaalt naar live virtuele interacties.			
Semester 2 (Y1)	Professioneel Engels	bijv. 1 ECTS	~0,2 ECTS
Activiteiten: Virtuele patiënt: chatbotinteracties volledig in het Engels om medische/voedingsterminologie te versterken Kort rollenspel in de Virtuele Kliniek om Engelse communicatie te oefenen met collega's of			



vrijwillige patiënten

Voordelen: Studenten verwerven domeinspecifieke woordenschat in een praktische, weinig risicovolle omgeving. Bouwt vertrouwen op in het voeren van diëtistische consultaties in het Engels, belangrijk voor internationale of Erasmuskansen.

Semester 3 (Y2)	Toegepaste voeding en	bijv. 4 ECTS	~0,3 ECTS
-----------------	-----------------------	--------------	-----------

Activiteiten:

Virtuele patiënt: casussen met meer ontwikkeling van analyse van antropometrische gegevens en nutriëntenbehoeften en inname met verwijzing naar nationale/internationale tabellen met nutriëntenbehoeften

Virtuele kliniek "oefent" met medestudenten, waarbij een brug wordt geslagen tussen het verzamelen van basisgegevens en gedeeltelijke stappen in het voedingszorgproces

Voordelen: studenten beginnen diepere kennis toe te passen (levensloopbestendige voeding, beoordeling in meerdere stappen) in gesimuleerde of telehealth-ontmoetingen

Semester 4 (Y2)	Geavanceerde voedingstherapie/medische voedingstherapie	bijv. 4 ECTS	~0,4 ECTS
-----------------	---	--------------	-----------

Activiteiten:

Virtuele patiënt: focus op de meer gevorderde klinische gevallen (bijv. T1D, nierziekte) die een evidence-based interventie vereisen.

Virtuele kliniek: langere telehealth-simulatiesessies in kleine groepen, waarbij gespecialiseerde kennis wordt toegepast en complexe casussen worden nagespeeld.

Voordelen: De sprong naar gevorderde aandoeningen toont het volledige potentieel van elk hulpmiddel en laat studenten geïntegreerde zorgplanning uitvoeren in een veilige omgeving.

Semester 5 (Y3)	Diëtistische professionaliteit / Advanced consult training	bijv. 3 ECTS	~0,4 ECTS
-----------------	--	--------------	-----------

Activiteiten: Voortbouwend op het werk van eerdere semesters, bouwen studenten intensiever aan communicatievaardigheden, waarbij complexe casussen en consultmodellen worden opgenomen. Studenten gebruiken de virtuele kliniek om diepgaande en complexe diëtistische consulten te oefenen onder supervisie met gestructureerde formele feedback.

Voordelen: Studenten ontwikkelen meer geavanceerde communicatieadviesstijlen en integreren kennis over voedingstherapie om hen voor te bereiden op eindstages en de echte wereldpraktijk.

24

Opmerking: De ECTS-toewijzingen in de kolom "Toewijzing aan hulpmiddelen" tellen op tot ongeveer **2,0 ECTS** wanneer deze modules worden gecombineerd. Instellingen kunnen deze aantallen enigszins variëren of combineren met activiteiten uit de stageaanbevelingen, zolang het cumulatieve totaal dat is toegewezen aan Virtual Patient en Virtual Clinic activiteiten **~2 ECTS** is.



Stage Planning

Een andere alternatieve of aanvullende toepassing van de E+Dieting_Lab tools is in de context van diëtetiekstages, hun voorbereiding en uitvoering. De virtuele patiënt kan worden gebruikt voor de voorbereiding van studenten en het versterken van geleerde concepten tijdens stages, terwijl de virtuele kliniek het oefenen voor echte klinische interacties kan vergemakkelijken of digitale ondersteuning kan bieden voor telegezondheidsconsulten.

Tabel 4 geeft voorbeelden van hoe het E+Dieting_Lab zou kunnen worden ingebed in een stageprogramma. In dit voorbeeld wordt speciale aandacht besteed aan semesters 3 en 4 stages. Aangenomen wordt dat het eerste contact met patiënten plaatsvindt in de eerste klinische stage in semester 3.

Tabel4 : Voorbeeld van een leerplanplanning die het E+Dieting_Lab implementeert

Semester	Type cursus/ Stage	Cursusbeschrijving
3	Klinische stage 1	0,5 ECTS
Beschrijving stage: Kennismaken met verschillende zorginstellingen en organisatiestructuren. Kennismaking met het werkveld van de diëtetiek met speciale aandacht voor de klinische en poliklinische gebieden; Leren en oefenen van het diëtetisch proces in de praktijk; Omgang met andere beroepsgroepen, patiënten en hun naasten. Gebruik van de Virtuele Patiënt; Klinische praktijk ter voorbereiding op de eerste klinische stage Gebruik van een virtuele kliniek: studenten kunnen via een telegezondheidsplatform echte patiëntconsulten bijwonen en observeren om vertrouwd te raken met de klinische of klinische praktijk ter voorbereiding op hun stage. Modaliteit: zelfstudie, groepswork, discussie		
4	Klinische stage 2	0,5 ECTS
Beschrijving van de stage; Kennismaking met het werkveld van de diëtetiek met bijzondere aandacht voor de klinische en poliklinische gebieden (inclusief revalidatie); Leren en oefenen van het diëtetisch proces in de praktijk; Omgang met andere beroepsgroepen, patiënten en hun familieleden (bijv. het bijwonen van bijeenkomsten met andere beroepsgroepen zoals artsen, MTD-beroepen, verplegend of keukenpersoneel). Deelname aan onderzoeken, therapieën en medische interventies; documentatie van relevante gegevens voor kwaliteitsborging in voedingstherapie; schrijven van relevante teksten. Virtuele patiënt: Klinische praktijk: ter voorbereiding op de tweede klinische stage, om te reflecteren op de kennis die is opgedaan tijdens de vorige stage en, indien nodig, te werken aan hiaten en optimalisatie. Modaliteit: Zelfstudie, Team- en groepswork, discussies Virtuele kliniek Gesimuleerd rollenspel ter voorbereiding op meer zelfstandigheid in de tweede klinische stage. Gebruik binnen stage voor telehealth consulten. Gebruik worden door supervisors om ontwikkeling en vaardigheden bij te houden. Modaliteit: Groepswork, discussies		



5	Klinische stage 3	0,5 ECTS
Beschrijving van de stage: Na afronding van de stage zijn studenten in staat om - de werkstappen van het Diëtetisch proces uitvoeren met de nadruk op nefrologie, intensive care geneeskunde, kindergeneeskunde en psychiatrie (onder supervisie en deels zelfstandig), - hun theoretische kennis toe te passen met betrekking tot diëtetische interventies in de praktijk, - hun eigen vaardigheden beoordelen op technisch, organisatorisch en sociaal-communicatief gebied functievereisten, - een holistische kijk op mensen ontwikkelen in sociale en medische zin, - onderzoeksrelevante vragen afleiden uit het werkspecifieke gebied Virtuele kliniek Gesimuleerde of echte consulten ter voorbereiding op de derde klinische stage, om te reflecteren op de kennis die is opgedaan tijdens de vorige stage en deze zo nodig te optimaliseren. Mogelijkheid voor studenten om consultatie onder supervisie en gestructureerde feedback over de voortgang te vragen door middel van simulaties met collega's en supervisors en supervisie van telehealth consults. Modaliteit: Individueel werk en discussies onder begeleiding		
6	Voedingsmanagement, Klinische stage 4	0,5 ECTS
Leerdoelen Na afronding van de stage zijn studenten in staat om - zelfstandig de werkstappen van het Diëtetisch proces uitvoeren met een focus op de keuzegebieden zoals geriatrie, kindergeneeskunde, psychiatrie, gezondheidsbevordering en preventie, - hun eigen vaardigheden beoordelen op technisch, organisatorisch en sociaal-communicatief gebied professionele vereisten en managementvereisten, - strategieën ontwikkelen voor voedingsmarketing en voedingscommunicatie, - het belang van wetenschappelijk onderbouwde en kwalitatief hoogstaande diëtetiek presenteren en hiervoor pleiten in een multiprofessioneel team, - kwaliteitsborging in voedingsmanagement presenteren en uitvoeren, - op eigen initiatief en zelfstandig handelen, nieuwe ideeën ontwikkelen, uitproberen en erop reflecteren, - onderzoeksrelevante vragen uit het vakgebied ontwikkelen. Virtuele patiënten: ondersteunt studenten bij levenslang leren en zelfreflectie. Virtuele kliniek: Studenten kunnen de virtuele kliniek gebruiken om telegezondheidsafspraken te maken met supervisie om gestructureerde feedback te krijgen over hun toepassing van het voedingszorgproces en hun consultstijl. Dit kan laatste observaties en beoordelingen omvatten met echte of rollenspelpatiënten. Dit kan vooral nuttig zijn voor studenten die ervaring willen opdoen in specialismen waar geografische of andere obstakels hun toegang beperken. Modaliteiten: Zelfstudie, individueel werk onder toezicht, gestructureerde observaties, intercollegiale toetsing		



Conclusie en aanbevelingen

De oplossingen van E+Dieting_Lab zijn veelzijdig genoeg om tegemoet te komen aan de verschillende roosters, cursusinhoud en praktijkvereisten van de Europese programma's voor Diëtetiek. Door kleine porties ECTS te verdelen over meerdere modules - van basisbeoordeling van voeding tot geavanceerde voedingstherapie - bouwen studenten geleidelijk competenties op in zowel de technische (beoordeling van voeding, klinisch redeneren) als de interpersoonlijke (counseling, communicatie) facetten van de diëtetiekpraktijk. De volgende overkoepelende aanbevelingen ondersteunen een succesvolle integratie van het curriculum:

1. Een modulaire strategie aannemen

Integreer de Virtuele Patiënt en Virtuele Kliniek in formele lessen op oplopende niveaus van complexiteit, zodat de eerste ervaringen zich richten op basisvaardigheden (bijv. basisbeoordelingen) en de volgende semesters zich richten op geavanceerde onderwerpen zoals multimorbiditeit en gespecialiseerde ziekte toestanden.

2. EFAD domeinen gebruiken

Stem leerdoelen en beoordelingen af op de zes competentiedomeinen van EFAD. Door deze erkende normen in elke module of cursus te verweven, kunnen instellingen consistentie met Europese best practices behouden en tegelijkertijd voldoen aan lokale onderwijsvereisten.

3. Zorg voor flexibele leerplannen

Laat elke afdeling of docent beslissen hoe de 2 ECTS het best verdeeld worden over de bestaande cursussen. Sommigen kunnen deze studiepunten concentreren in communicatie- en klinische modules, terwijl anderen ze over meerdere semesters verspreiden. De prioriteit is om een duidelijke progressie van vaardigheden te behouden.

4. Actief leren en reflectie bevorderen

Moedig studenten aan om na elke chatbot- of telehealth-sessie deel te nemen aan debriefings, reflectieve dagboeken, peer review en feedback van de supervisor. Deze formatieve ervaringen verrijken het leren en versterken het kritisch denken.

5. Ondersteuning met technische en pedagogische middelen

Zorg voor uitgebreide gebruikershandleidingen, oriëntatiesessies en ondersteuning bij het oplossen van problemen, zodat zowel docenten als studenten de Virtuele Patiënt en Virtuele Kliniek soepel kunnen integreren in het dagelijkse cursuswerk. Adequate training in telehealth-etiquette, gegevensbescherming en online professionaliteit zal het algehele succes van studenten bevorderen.

Met een doordachte planning en consistente pedagogische ondersteuning kunnen deze E+Dieting_Lab tools de voorbereiding van studenten op de echte diëtetiekpraktijk op zinvolle wijze verbeteren. Door het versterken van zowel evidence-based kennis als communicatievaardigheden, effent het project het pad voor een nieuwe generatie diëtisten die zich net zo comfortabel voelen met digitale platforms als met klinische omgevingen in levende lijve.



Woordenlijst

Chatbot:

Een virtuele assistent met AI die ontworpen is om menselijke conversatie te simuleren. In het E+Dieting_Lab-project worden chatbots gebruikt om virtuele patiënten te beschrijven die verzoeken zoals vragen van gebruikers kunnen verwerken en een vast antwoord kunnen geven.

Competentiekader:

Een gestructureerd overzicht van de kennis, vaardigheden en gedragingen die nodig zijn voor de beroepsuitoefening. Op het gebied van diëtetiek biedt de EFAD een competentiekader met zes belangrijke domeinen voor professionele ontwikkeling.

Voortdurende professionele ontwikkeling (CPD):

Voortdurende educatie en activiteiten om vaardigheden op te bouwen die professionals ondernemen om hun kennis en competenties tijdens hun loopbaan op peil te houden en te verbeteren.

Diëtetisch Proces (DCP):

Een systematische aanpak die door diëtisten wordt gebruikt om voedingszorg voor individuen of groepen te beoordelen, diagnosticeren, plannen en controleren.

Diëtistische professionaliteit:

De naleving van ethische normen, persoonlijke deugden en professioneel gedrag die de praktijk van de diëtetiek definiëren.

EFAD (Europese Federatie van Verenigingen van Diëtisten):

Een overkoepelende organisatie die verenigingen van diëtisten in heel Europa vertegenwoordigt. EFAD stelt minimumnormen op voor opleiding Diëtetiek, praktijk en professionaliteit.

Internationale voedings- en diëtetiekterminologie (INDT):

Een gestandaardiseerde taal die door diëtisten kan worden gebruikt om voedingsbeoordelingen, diagnoses, interventies en resultaten te documenteren en te communiceren.

Mentorschap:

Een professionele relatie waarbij een ervaren persoon (mentor) begeleiding en ondersteuning biedt aan een minder ervaren persoon (mentee) om professionele groei en ontwikkeling te bevorderen.

Niet-overdraagbare ziekten (NCD's):

Chronische ziekten zoals diabetes, hart- en vaatziekten en obesitas die niet besmettelijk zijn, maar vaak kunnen worden voorkomen door leefstijlinterventies, waaronder Voedingsadvies.

Telegezondheidszorg:

Het gebruik van digitale technologieën om gezondheidsdiensten op afstand te verlenen. In de context van E+Dieting_Lab wordt telegezondheidszorg vergemakkelijkt door het virtuele kliniekplatform.

Virtuele kliniek:

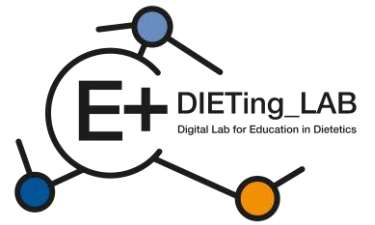
Een gesimuleerde digitale ruimte waar diëtisten consulten kunnen houden, mentorschap kunnen ontvangen en kunnen samenwerken met collega's. Het ondersteunt zowel educatieve als professionele praktijkbehoeften.

Virtuele patiënt:

Een gesimuleerde patiënt, meestal aangedreven door AI, gebruikt voor onderwijsdoeleinden om zorgverleners te trainen in interactie met patiënten, beoordeling en besluitvorming.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Referenties

- [1] EFAD, "Diëtisten in Europa Definitie, beroep en opleiding". 2016.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Digital Lab for Education in Dietetics: Syllabus Elaboration

2021-1-ES01-KA220-HED-000032074

Feb 2025



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

1

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Contents

Tables	3
Introduction	4
Background and Rationale to the E+Dieting_Lab Project.....	4
Dietetic Education.....	6
Dietitians in Europe	6
Description of the virtual patient and the virtual clinic	8
Virtual patient - for the self-learning tool.....	8
Virtual Clinic, Digital Lab for Education in Dietetics – Service Learning/Trainers Tool	9
Implementation of the E+Dieting_Lab in a curriculum	10
Approach to the Syllabus.....	10
Requirements for implementation	10
Options to implement the E+Dieting_Lab in the curriculum	11
Learning Objectives and Outcomes	13
Virtual patient (Self-learning Tool)	13
Virtual Clinic (Service-Learning Tool).....	15
Assessment Methods	19
Scheduling	20
Conclusion and Recommendations	25
Glossary	26
References	27

2





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tables

Table 1: The six domains of competency in dietetics EFAD[4]	7
Table 2: Possible Applications of the E+Dieting_Lab as an educational tool	12
Table 3: Example scheduling and ECTS distribution for class based learning	21
Table 4: Example of a curriculum schedule implementing the E+Dieting_Lab	22





Introduction

The Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) is an innovative initiative, supported by the Erasmus Plus program and the Spanish Service for the Internationalisation of Education (SEPIE). It is designed to integrate interactive learning technologies into dietetics curricula across Europe. These technologies—the Virtual Patient (self-learning tool) and Virtual Clinic (service-learning tool)—provide case-based and telehealth simulations that enrich both clinical and communication skills in a flexible, low-risk environment.

This document presents a modular approach for embedding the E+Dieting_Lab tools into a typical three-year (six-semester) dietetic degree program. Although degree structures vary significantly between institutions and countries, the European Federation of Associations of Dietitians (EFAD) provides a common competency framework that underpins this syllabus. By mapping learning objectives to the six EFAD domains, the guidance here ensures that each recommended activity can be adapted to local educational standards while still reflecting the essential requirements of dietetic practice. Ultimately, the goal is to allocate approximately 2 ECTS to these tools in a manner that students acquire repeated, progressive exposure to digital dietetic consultations, fostering the professional readiness and interpersonal capacity demanded by modern healthcare systems.

4

The Syllabus is complemented by other report and awareness materials in this multiplier toolkit:

- Report on Recommendations for Dietetics Education for Trainers and Managing Boards: contains rationale and recommendations for educators to implement the tools as well as sample lesson plans and activities.
- User Guides and Manuals – practical guides on the use of the tools
- Technical Specifications – information on technical development and data security.
- Report on Recommendations on dietitians professionalism addressed to policy makers: a report that highlights the applicability of the tools beyond the educational sector to practicing dietitians and public health policy.

Background and Rationale to the E+Dieting_Lab Project

The Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) is an innovative initiative designed to bridge critical gaps in dietetic education. The project specifically targets students, practicing dietitians, educators, community members, and policymakers with the goal to:

- Produce practical scenarios of experiential learning around the most relevant clinical cases and general practice of the community dietitian.
- Produce educational technologies for training practical and interpersonal skills in health issues related to dietetics.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



- Increase social responsibility of the higher education institutions giving response to the third mission of the University and promoting healthy and sustainable eating habits.
- promote and better align education in dietetics with the health systems and policymakers

Two core results of the project are the self-learning tool and service learning/trainer's tool.

1. **Self-Learning Tool (Chatbot):** An interactive self-learning platform featuring five virtual patient chatbots designed to help student dietitians practice patient history-taking and develop clinical reasoning skills. Each chatbot simulates real-world dietetic consultations, covering a range of medical condition. Developed using Dialogflow, these chatbots allow users to ask questions, conduct 24-hour diet recalls, and gather information on medical history, biochemical results, and dietary habits. Responses are hardcoded and standardized to ensure consistent, structured learning experiences.

The platform provides:

- **Self-Evaluation:** Users complete case-based questions to assess their understanding, with feedback on the completeness of their interactions.
- **Multilingual Access:** Available in Spanish, Dutch, European Portuguese, Polish, German, and English.

By offering interactive, case-based practice, the tool enhances students' confidence and skills in patient assessment, preparing them for real-world consultations.

2. **Service-Learning Tool (Virtual Clinic):** A virtual clinic telehealth platform designed to simulate real-world dietetic consultations, with options for supervision and mentoring. The platform consists of clinics for each partner university where students, teacher, dietitians and community members can register, book appointment and participate in telehealth services.

This tool enables:

- Experiential learning through supervised clinical practice.
- Development of interpersonal and coaching skills for dietitians.
- Broader community outreach by delivering nutrition services remotely, especially to underserved populations.

Together, these tools not only prepare dietitians for real-world practice, increase digital competencies and contribute to innovative classroom practices.

The **E+Dieting_Lab platform** addresses several critical needs in dietetics education and healthcare:

- **Global Health Challenges:** Rising rates of obesity, diabetes, and other NCDs call for effective dietetic interventions. E+Dieting_Lab enhances practical skills so dietitians can provide evidence-based counselling and mitigate these conditions.
- **Practical Dietetics Education:** Limited clinical placements often leave graduates with insufficient hands-on experience. By providing a flexible virtual environment for simulated and



supervised clinical practice, the platform helps refine patient-centred care skills in a low-risk setting.

- **Interpersonal & Coaching Skills:** Dietitians must communicate clearly, motivate patients, and foster behaviour change—recognized as EFAD's 6th Domain of dietetic competency. The self-learning and service-learning tools support consultation practice and mentoring, building confidence for both clinical and community roles.
- **Social Responsibility:** Using a virtual clinic for telehealth outreach enables universities and healthcare institutions to serve underserved communities, thus advancing health equity and sustainability goals.
- **Alignment with Health Policies:** The project ensures dietetics education keeps pace with public health needs. Graduates become well-versed in chronic disease management and ready to collaborate with policymakers and healthcare professionals, contributing to multidisciplinary teams.
- **Technological Innovation:** Rapid integration of AI and digital solutions in healthcare underscores the need for tech-savvy dietitians. E+Dieting_Lab ensures proficiency in chatbots and telehealth, preparing students for modern healthcare environments.

Overall, E+Dieting_Lab provides accessible, innovative tools for lifelong learning, mentoring, and public health outreach in dietetics. Its core goal is to develop dietetic counselling skills and create a platform for community-focused telehealth activities.

6

Dietetic Education

Dietitians in Europe

Dietitians play a pivotal role in healthcare systems globally, offering expert advice on nutrition and helping to prevent and manage a wide range of diseases, from chronic conditions like diabetes and cardiovascular disease to cancer and obesity. Their expertise is essential not only in clinical settings but also in public health, where they contribute to broader initiatives aimed at improving population health and well-being. However, the profession is still evolving, with varying degrees of recognition and policy support across countries.

In Europe, the European Federation of Association of Dietitians (EFAD) represents more than 35,000 dietitians and plays an essential role in advocating for the recognition and advancement of dietitians throughout Europe. It works closely with regulatory bodies and academic institutions to ensure the highest standards of dietetic practice are maintained and its policies highlight the importance of standardized education, as well as lifelong learning through continuous professional development. EFAD provides a definition of the term dietitian:

“recognized healthcare professionals, educated to at least Bachelor level. Using evidence-based approaches, dietitians work autonomously to empower or support individuals, families, groups and populations to provide or select food which is nutritionally adequate, safe, tasty and sustainable. Dietitians assess specific nutritional requirements throughout the life span and translate this into



advice and/or treatment. This will maintain, reduce risk to, or restore health, as well as alleviate discomfort in palliative care. Beyond healthcare, dietitians improve the nutritional environment for all through governments, industry, academia and research”[1].

At the national level, the role of dietitian may be legally defined by regulatory bodies to a more specific level, and this varies across European countries.

To qualify as a dietitian in Europe there are generally two pathways, a bachelor level course of at least 180 ECTS or equivalent, or an undergraduate degree in a related subject followed by a postgraduate degree in dietetics. In both pathways it is recommended that students complete at least 30 ECTS of practical placement. On completion of the degree, there is an expected minimum level of competence that dietitians then enter the workforce with. This competency has been defined through recommendations at the international level through the International Confederation of the Association of Dietitians (ICD), at the European level through EFADs “Academic Standards” and the “Revised Dietetic Competence and the six domains of dietetic competency in Europe”, and often at the national level through country specific dietetic associations or other regulatory bodies.

7

It is expected that dietitians not only achieve these minimum competencies for professional practice, but also maintain and extend them as their career progresses. It is in this scope that the E+Dieting_Lab tools, the virtual patient chatbot and the virtual clinic, aim to support students and dietitians in achieving, maintaining and extending their competencies and professionalism.

Table 1: The six domains of competency in dietetics EFAD[4]

	Competency Domain	Purpose
1	Healthcare professionalism	Dietitians are healthcare professionals practicing/offering safe and effective healthcare; using a set of key ethical standards they do no harm
2	Knowledge base of dietetics	The scientific knowledge that dietitians draw upon to inform their practice is used in a unique and profession specific way
3	Dietetic process and reasoning	The application of dietitians knowledge, skills and attitudes is applied in a systematic and effective way for a safe health outcome
4	Evidence based dietetic practice	Dietitians appraise and justify their food and nutrition interventions based on evidence and commit to enhancing evidence effective healthcare
5	Autonomy, accountability and quality in dietetic practice	Dietitians recognise that they are accountable for their actions and practice autonomously ensuring quality of their practice care



6	Communication, relationship and partnership skills in dietetics	Dietitians advise, counsel and teach in multi-sector environments adapting to societal and health needs about food and nutrition
---	---	--

Description of the virtual patient and the virtual clinic

8 Virtual patient - for the self-learning tool

The digital lab is an interactive self-learning tool for student dietitians, featuring a website with registration access to five virtual patient chatbots. These chatbots facilitate practice in patient history taking and depict various medical and nutritional issues, each created by different project partners and thus representing 5 different cultures. The virtual patients are:

- Karen Pérez – Coeliac disease
- Lore Janssens – Type 1 diabetes
- João Almeida – renal disease
- Queenie Hart – Type 2 Diabetes and cardiovascular disease
- Maria Nowak – Obesity

Each case was developed to a standardized template, providing information on medical history, family history, social history, biochemical results, clinical symptoms and diet history. This information was then transformed to an AI supported chatbot using the Dialogflow platform. It is important to note that the chatbots use natural language processing to interpret user requests, but all responses are hardcoded. Additionally, to provide a self-learning effect evaluation questions about each case were developed and integrated into the platform as well feedback on the number of questions a user asked the patient in comparison to the amount of information available. All cases were translated into each of the represented partners countries languages: Spanish, Dutch, European Portuguese, Polish, German and English.

When the user registers with the site, they can select one of the patients to interact with. Following, the user can ask the virtual patient questions, as they would in a dietetic consultation, to ascertain



the patient's history. Additionally, the user can conduct a 24-hour diet recall as well as additional dietary information on frequencies of certain foods. Once the user is satisfied that they have all necessary information they can end the interview and complete a self-evaluation by answering questions about the case relating to the International Dietetics Nutrition Terminology (IDNT). The user will then be shown whether they answered the questions correctly and additionally given feedback on the completeness of their interview. The user may also download a copy of the interaction with the patient. A more detailed guide on using the self-learning tool including user manual and lesson plans is given in Report 2 of the Multiplier Toolkit: Report on Recommendations for Dietetics Education Addressed to Trainers and Managing Boards.

Useful tool for Beginners: Feedback from early piloting with the Self-Learning Tool was perceived as particularly beneficial for students early in their dietetic education, providing structured practice in basic dietary consultations and patient history-taking. However, this also means interactions with the virtual patient can be challenging as students are less practiced in standard assessment techniques. This challenge mirrors the experience of real-life consultations, where students must learn to ask precise, relevant questions. The tool's design encourages this learning process, helping students refine their questioning techniques in a low-risk environment.

9

Virtual Clinic, Digital Lab for Education in Dietetics – Service Learning/Trainers Tool

To enhance practical training in Dietetics Education and promote a community/service-learning approach related to nutrition, a digital environment has been created for conducting synchronous patient interviews within a controlled setting. The service learning/trainers tool is essentially a telehealth platform comprised of 6 clinics, one for each partner institution. Users, that is students, teachers, dietetic supervisors, dietitians and community members, can register on the platform and book and manage appointment slots.

The exact form that this interaction takes can differ depending on the user. For example, it can be used to facilitate supervised dietetic consults for students with real patients, or it could be used for role play, or group education session etc.

In the clinic, the learner is able to interact with individuals (potential patients) in a supervised mode due to the option of having a supervisor present. Prospective dietitians can then interact with real or role-play patients to improve their anamnesis skills or other aspects of the dietetics care process.

The platform itself is comprised of a website, where users can register and then join one of the 6 available clinics corresponding to each project partner. Once in a clinic, dietitians or students acting as dietitians can create appointment slots that can be selected by patients or role-play patients. The actual appointment itself then follows as a video telehealth call that allows real-time interaction and sharing of information.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Finally, there is the option to create a recording of the patient interview which can be used for a planned extension of this tool, namely AI supported generation of new patient cases for the creation of new virtual patients for the self-learning tool discussed before. This feature is not yet fully implemented.

A user guide and technical specification of the virtual clinic is available as part of this multiplier toolkit.

Implementation of the E+Dieting_Lab in a curriculum

Approach to the Syllabus

10

The E+Dieting_Lab is divided into the chatbot with five clinical cases and the virtual clinic. As these applications are tools rather than courses and since the chronological sequence of the courses at individual universities within Europe is not uniform and the curricula sometimes differ significantly from one another, our approach to syllabus development is to provide scenarios and examples that are modular in nature and could be adapted within different curriculums and different points in time. In the development of a syllabus, 2 ECTS are used as the basis for a 6-semester course. The basis of this curriculum and potential course is a survey of HEIs that was carried out as part of the development of the E+Dieting_Lab.

Requirements for implementation

Implementing these modules requires some planning. First, on the technical side, ensure that the software platforms are set up and accessible to all students. The self-learning chatbot is web-based, so students need internet access and devices; instructors might arrange an orientation session to walk students through the registration and interface. There are user guide documents and videos provided on the E+Dieting_Lab website. For the virtual clinic, accounts or logins are needed for each student and supervisor, and a stable video conferencing setup is essential. Data protection and privacy is paramount, information on data protection measures is provided in the technical specification document, but it is still important to ensure the local set up and procedure are compliant with any national or EU regulations.

Scheduling-wise, integrating these activities means allocating time in already packed curricula. One approach is to replace a portion of traditional lecture or observation hours with these supervised digital practice sessions, as they achieve similar learning outcomes more actively. The pilot programs observed that implementation needed to be flexible around course timing and availability.





Thus, some schools might incorporate the chatbot exercises during a semester when students have a lighter load or use the virtual clinic during a designated internship week

Factors that may influence successful implementation:

- Target group of students
- Level of experience with clinical cases (first year vs. second year vs. third year students)
- Level of practical experience (internship completed vs. not completed)
- Full-time or part-time students (e.g. working students not attending regular classes)
- Students on campus vs distance learning or a blended program.
- Program/curriculum options
- Compulsory or elective (free subjects)
- Number of students able or willing to participate (very small or very large groups will impact leadership and instruction)
- Teaching culture
- Traditional (lectures, teacher-led) vs. non-traditional education (e.g. flipped classroom, student-led, sufficient time for reflection)
- Assessment culture (e.g. exam method)
- Experience with online/digital learning methods

11

Options to implement the E+Dieting_Lab in the curriculum

Dietetic Education programs can differ significantly in structure across different institutions and countries. However they generally will at least cover the competency domains outlined earlier and will encompass common aspects:

- **Scientific Knowledge & Research:** Courses in physiology, biochemistry, and food science build the knowledge base of dietetics (EFAD Domain 2). Programs also include training in research methods and evidence-based practice, so students learn to appraise nutrition research and apply it (EFAD Domain 4).
- **Clinical Skills (Nutrition/Dietetic Care Process):** Students are taught to assess nutritional status, diagnose nutrition problems, plan interventions, and monitor outcomes in a systematic way (EFAD Domain 3). Supervised clinical placements or internships are key components, allowing practice of medical nutrition therapy and dietetic reasoning in hospitals or community settings.
- **Communication & Counselling:** Strong interpersonal skills are essential for dietitians. Training in counselling techniques, patient education, and motivational interviewing is commonly included. This aligns with EFAD's competency domain on *Communication, relationship, and partnership skills*, ensuring graduates can effectively educate and motivate patients toward behaviour change.



- **Public Health Nutrition & Management:** Many programs incorporate community nutrition, epidemiology, and health promotion, preparing students for roles in public health initiatives. Students also learn about food service management and policy – reflecting dietitians’ roles in food provision in institutions and in advocating for healthy eating at the population level.
- **Professionalism & Ethics:** Ethical practice, professionalism (EFAD Domain 1) and interprofessional collaboration are emphasized throughout training. Dietetic students learn about their professional code of conduct, data privacy (especially important in nutrition counselling), and the importance of continuous professional development to maintain competence.

We see significant opportunity for the E+Dieting_Lab to be adapted for use in courses relating to Clinical Skills and Communication and Counselling, both in courses as well as dietetic clinical and community based internships. Table 2 provides examples of learning activities/applications.

Table 2: Possible Applications of the E+Dieting_Lab as an educational tool

12

Possible use	Points of attention
Supportive learning material for dietetics classes to develop teaching methods away from frontal teaching.	The principles of the inverted/flipped classroom can be introduced, meaning that students prepare their classes at home. The actual class can then be used to discuss experiences, to do exercises on the topic or to clarify anything.
Problem-based learning: projects and group work to deepen previously acquired knowledge	Decision-Making Practice: It helps improve clinical decision-making by providing a range of patient cases with varying complexities, offering immediate feedback on their approach.
Counselling techniques, learning the basics of dietary counselling	Build basic knowledge and learn and link it with clinical thinking. Build confidence in an interactive environment with low risk and immediate feedback.
Professional communication in English	The virtual patients are available in English and thus can be used a tool in practicing professional English or dietetic consultation in English.
Clinical scenario simulation	Simulated patient interactions for the assessment and development of nutritional therapy for different diseases.
Training consultations under supervision	Consultations under supervision by a lecturer who can intervene, if necessary, in a safe virtual environment with real people.

For further guidance on practical trainings and lessons please see “Report on recommendations for dietetic education for trainers and managing boards”.



Learning Objectives and Outcomes

Key to incorporating the E+Dieting_Lab tools into any specific course is aligning with learning objectives and outcomes. As discussed, the implementation could be highly varied between institutions both in course types and the types of activities carried out. However, here we give suggestions of potential learning objectives and outcomes that could be delivered with the virtual patient and virtual clinic tools. We reference objectives and outcomes that align with EFAD academic standards domains, however some the specific outcomes are additional but complementary to those listed in the EFAD standard.

Virtual patient (Self-learning Tool)

1. Healthcare Professionalism (Aligns with EFAD Domain 1)

Objective: Develop and apply professional and ethical standards when conducting a simulated nutrition consultation with the virtual patient.

1.1 Professionalism in Dietetics

- Address the patient politely and empathetically throughout the conversation.
- Maintain an appropriate tone, avoiding judgmental or stigmatizing language around sensitive topics (e.g., weight, lifestyle choices).

Outcomes

- Learner consistently uses respectful language in chatbot transcripts, with no instances of unprofessional remarks.

2. Knowledge Base of Dietetics (Aligns with EFAD Domain 2)

Objective: Utilize foundational nutrition and dietetics knowledge to identify and interpret key health and dietary indicators presented by the virtual patient.

2.1 Nutrient & Health Knowledge

- Recognize relevant biomarkers (e.g., blood glucose, lipid profile) and connect them to potential diet-related interventions.
- Identify macronutrient and micronutrient requirements or imbalances implied by the patient's history.

2.2 Disease-Specific Insights

- Apply evidence-based guidance for the virtual patient's indicated condition (e.g., Type 2 diabetes, celiac disease, or obesity).
- Highlight the rationale behind specific dietary or lifestyle adjustments needed for that condition.

Outcomes



- Learner pinpoints at least three relevant clinical indicators (biochemical, dietary) in the conversation transcripts.
- Learner is able to estimate the macro and micronutrient requirements for the virtual patient based on the information gathered.

3. Dietetic Process and Reasoning Skills (Aligns to EFAD Domain 3)

Objective: Conduct a structured nutrition assessment, formulating an initial nutrition diagnosis and potential interventions through the simulated chatbot encounter.

3.1 Dietary assessment methodology and monitoring

- Ask open-ended and targeted questions to explore the patient's medical, psychosocial, and dietary background.
- Use consistent frameworks (e.g., Nutrition Care Process, harmonise Dietetic Care Process or other relevant process) to ensure a thorough assessment.

3.2 Critical Reasoning & Problem Identification

- Distinguish among symptoms and behaviours that may indicate nutritional risks or imbalances.
- Hypothesize one or two potential nutrition diagnoses using standardized language (e.g., IDNT).

14

Outcomes

- Learner uncovers at least 80% of key case facts (medical history, lifestyle, social factors, diet history) within the conversation (this metric is provided by the self-learning tool).
- Learner completes a short "Nutrition Diagnosis Statement" consistent with standardized PES nomenclature
- Learner provides a rationale (e.g., short paragraph) linking the observed data to the chosen nutrition diagnosis.

4. Evidence-Based Dietetic Practice (Aligns with EFAD Domain 4)

Objective: Demonstrate the ability to incorporate evidence-based rationale into the assessment and recommended interventions for the virtual patient.

4.1 Identify Appropriate Literature/Guidelines

- Locate at least one clinical practice guideline (e.g., for diabetes, renal disease) relevant to the virtual patient's condition.
- Summarize key points from guidelines or research articles to support chosen interventions.

4.2 Evaluate & Justify Interventions

- Relate the proposed dietary interventions (e.g., caloric distribution, carbohydrate exchanges) back to scientific evidence.
- Differentiate between "recommended," "optional," and "contraindicated" strategies for the patient's condition, explaining why.

Outcomes



- Learner's post-interaction summary references a reputable guideline or peer-reviewed source supporting at least one recommended dietary measure.

5. Autonomy, Accountability, and Quality in Dietetic Practice (Aligns with EFAD Domain 5)

Objective: Display independence and responsibility in structuring the virtual consultation while reflecting on quality improvements.

5.1 Self-Directed Conduct

- Initiate and manage the interview flow—asking follow-up questions without instructor prompts.
- Take responsibility for completing all necessary components of a standard nutritional assessment.

5.2 Quality Review & Self-Evaluation

- Critically appraise personal performance: identify any missed questions or oversights in the chat transcript.
- Suggest at least one improvement area (e.g., question phrasing, exploring psychosocial context) for future simulated sessions.

Outcomes

- Learner's chat transcript includes thorough coverage of essential assessment domains (medical, dietary, psychosocial).
- Learner self-identifies at least one gap (e.g., forgot to ask about supplements) and proposes a strategy for improvement in a reflection form.

6. Communication, Relationship, and Partnership Skills in Dietetics (Aligns with EFAD Domain 6)

Objective: Enhance interpersonal communication through empathetic, patient-centred dialogue with the chatbot, reinforcing relationship-building skills vital for real clients.

6.1 Clarity & Adaptability

- Use clear, professional language to gather information
- Adjust terminology when the virtual patient shows misunderstanding or concern (while this may be a function of technical issues with the chatbots it also could help students practice respectful adaptation to the patient's level of language or health literacy).

Outcomes

- Transcript indicates learner used appropriate questions and professional language
- Short reflection or self-assessment reveals an understanding of the importance of clear and adaptable communication, with an example from the chatbot interaction.

Virtual Clinic (Service-Learning Tool)

The Virtual Clinic is typically employed for dietetic consultations carried out either through role-play scenarios or real consultations in an internship environment. Consequently, its outcomes align



closely with the learning objectives commonly emphasized in these practical settings. The examples of learning outcomes provided below can be readily adapted to match any existing competencies for clinical consultations, ensuring consistency with established educational frameworks.

1. Healthcare Professionalism (Aligns with EFAD Domain 1)

Objective: Exhibit professional, ethical, and legal standards when conducting synchronous, online dietetic consultations.

1.1 Ethical & Legal Conduct

- Obtain verbal or digital consent before discussing personal health information.
- Articulate relevant telehealth legal requirements (e.g., data privacy, confidentiality).

1.2 Professional Communication

- Behave in a way that reflects professional standards, even in a virtual setting.
- Use courteous language and maintain rapport without physically meeting the patient.

Outcomes

- Learner provides and documents informed consent
- Learner's recorded or observed session meets ≥80% of criteria in a professionalism checklist (developed to local standards)

16

Knowledge Base of Dietetics (EFAD Domain 2)

Objective: Demonstrate robust knowledge in nutritional science (including macronutrients, micronutrients, and body composition) and applied nutrition (life-course needs, national guidelines), adapting this knowledge to a telehealth environment.

2.1 Nutrient Requirements & Roles

- Identify key macronutrients (carbohydrates, proteins, fats) and micronutrients (vitamins, minerals), explaining their bio-physiological roles in lay terms during the consultation.
- Differentiate between normal and excessive/deficient intakes for the patient's age, sex, or clinical status (e.g., pregnancy, older adult).

2.2 Assessing Body Composition in a Telehealth Context

- Guide patients to measure or report anthropometric data (e.g., self-measured weight, waist circumference), explaining the limitations of self-reported methods.
- Interpret anthropometric results (BMI, waist-to-hip ratio) to inform immediate dietary recommendations or further assessments.

Outcomes

- Learner's teleconsultation notes show at least two accurate explanations of nutrient functions
- Learner uses or confirms self-reported anthropometric data (e.g., weight changes, waist circumference) and adjusts advice accordingly
- After the consultation, the learner can articulate the strengths/limitations of remote body composition data in a short reflection



3. Dietetic Process and Reasoning Skills (Aligns with EFAD Domain 3)

Objective: Implement all steps or components of the Dietetic Care Process in a remote, real-time environment, from assessment through monitoring/evaluation.

3.1 Comprehensive Assessment

- Conduct live dietary recalls or food frequency queries using telehealth methods (e.g., screen sharing, digital questionnaires).
- Probe for psychosocial factors (stress, time constraints, family support) that influence dietary patterns.

3.2 Diagnosis & Intervention Planning

- Formulate at least one nutrition diagnosis statement using standardized language
- Propose targeted interventions (e.g., meal plans, follow-up labs) in collaboration with the patient.

3.3 Monitoring & Evaluation

- Schedule or plan follow-up sessions, specifying key goals
- Document a short monitoring and evaluation plan (e.g., “Recheck body weight in 2 weeks, track daily sugar intake.”).

Outcomes

- Learner’s consultation records show ≥80% completion of required NCP elements (assessment, diagnosis, intervention, monitoring).
- Learner justifies an appropriate intervention in a post-consultation reflection, aligning with the patient’s unique situation.
- Follow-up plan is clearly communicated to the patient or peer, with at least one quantifiable goal or next step.

4. Evidence-Based Dietetic Practice (Aligns with EFAD Domain 4)

Objective: Integrate and adapt evidence-based dietetic practices in live telehealth sessions, ensuring clinical decisions are scientifically grounded.

4.1 Real-Time Application of Research

- Retrieve or mention key points from evidence based sources during the consult if clinically relevant.
- Correctly interpret any labs or anthropometric measures provided by the patient and connect them to dietary interventions.

4.2 Critical Appraisal & Flexibility

- Respond to patient questions about alternative diets or supplements by consulting credible guidelines.
- Demonstrate willingness to adapt an initial recommendation if contradictory data emerges during the session.



Outcomes

- Learner references at least one credible guideline or study to support a recommendation
- Post-consult survey or reflection shows the learner can articulate why a specific approach was chosen over another.
- Supervisor feedback indicates a “satisfactory” rating on a criterion assessing evidence-based justification for interventions.

5. Autonomy, Accountability, and Quality in Dietetic Practice (Aligns with EFAD Domain 5)

Objective: Exercise self-direction, adaptability, and accountability during telehealth consultations, including self-assessment and continuous quality improvement.

5.1 Initiative & Autonomy

- Independently manage telehealth logistics (e.g., scheduling, technology checks, pre-session prep).
- Respond promptly and professionally to unexpected technical issues or patient schedule changes.

5.2 Quality Control & Reflection

- Review recorded sessions to identify communication gaps or missed questions.
- Collect and interpret patient satisfaction data (e.g., post-session surveys) to refine personal approach.

Outcomes

- Learner’s scheduling log shows punctuality and successful coordination of telehealth appointments without faculty micromanagement.
- A short self-review demonstrates identification of at least one improvement area.
- Patients or role-play peers complete a short satisfaction survey rating the learner’s session $\geq 4/5$ on average.

6. Communication, Relationship, and Partnership Skills in Dietetics (Aligns with EFAD Domain 6)

Objective: Foster a collaborative, empathetic partnership with the patient or role-play peer, demonstrating advanced communication techniques in a virtual setting.

6.1 Building Rapport & Trust

- Engage in small talk or polite conversation at session start to put the patient at ease, acknowledging the challenges of virtual settings.
- Use motivational interviewing (MI) techniques to empower the patient in goal-setting

6.2 Clarity & Adaptation

- Adjust tone, pacing, and language complexity to match the patient’s literacy or cultural background.
- Employ visual aids (screen-sharing meal plans, digital images of portion sizes) if the patient appears confused.



Outcomes

- Learner's session transcripts or recordings show use of at least three MI techniques (reflective listening, open-ended questions, affirmations).
- Peer or supervisor scoring on a communication checklist indicated satisfactory performance.

Assessment Methods

Implementing varied assessment strategies helps ensure that students meet the above objectives while also supporting deeper learning and professional development. Below are suggestions of methods commonly used in higher education that can be adapted for both the Virtual Patient (Self-Learning Tool) and the Virtual Clinic (Service-Learning Tool):

1. Formative Quizzes and Reflection

- **Description:** Short quizzes or question banks (e.g., using IDNT-based questions) integrated into the virtual patient. Reflection journals or discussion boards can track students' thought processes.
- **Benefits:** Provides immediate, low-stakes feedback; encourages self-evaluation of strengths/gaps; promotes continuous improvement.

2. Structured Observation Checklists

- **Description:** Faculty or supervisors complete a standardized rubric during or after a student's virtual consultation or chatbot interaction. Criteria might include clarity of communication, thoroughness of assessment, adherence to professional ethics, etc.
- **Benefits:** Offers tangible performance metrics aligned with EFAD competencies; supports consistent feedback across different supervisors and settings.

3. Case-Based Summative Assessments

- **Description:** Students complete a full Nutrition Care Process assignment using details gathered from the virtual patient or from live consultations in the virtual clinic. They submit a documented assessment, diagnosis, intervention, and monitoring/evaluation plan.
- **Benefits:** Mimics real-world tasks; fosters comprehensive, integrative learning that covers all EFAD domains; allows for summative grading.

4. Objective Structured Clinical Examination (OSCE) Elements

- **Description:** Incorporate an OSCE-like format for final evaluations. Students perform a short session with a role-play patient (using the virtual clinic) or navigate a new chatbot scenario, then get evaluated via standardized criteria.
- **Benefits:** Simulates high-stakes, real-life conditions; supports direct observation of communication, critical thinking, and professional conduct.

5. Reflective Debriefing and Peer Review

- **Description:** Students upload or present transcripts of their chatbot sessions or telehealth consults, followed by group discussion or peer feedback.



- **Benefits:** Reinforces deeper learning through reflection and collaborative review; highlights multiple approaches to dietetic consultation and fosters critical thinking.

6. Portfolio or Competency Log

- **Description:** Learners maintain a digital portfolio documenting their self-learning chat transcripts, service-learning patient notes, and personal reflections on skill development.
- **Benefits:** Demonstrates progression toward mastery of EFAD competencies; encourages students to take ownership of their professional growth and to showcase evidence of skill attainment.

Scheduling

The versatile and flexible nature of these tools means that they could be scheduled within existing classes or internships as new and innovative tools.

Factors that may influence scheduling:

20

- The basic goal of using the E+Dieting_Lab
- The basic structure of the curriculum
- Target group of students
- The current level of education of the students
- Number of students able or willing to participate (very small or very large groups will impact leadership and instruction)
- Teaching culture
- Experience with online/digital learning methods

In-class Scheduling

The E+Dieting_Lab tools (Virtual Patient and Virtual Clinic) can be spread out over multiple courses, collectively amounting to about 2 ECTS within a standard three-year (six-semester) dietetic program. Institutions may choose to integrate them into existing modules (e.g., Basic Nutrition Assessment, Advanced Nutrition Therapy), assigning a *fraction* of each course's total ECTS toward these interactive learning activities.

Here we show an example of general class types, learning activities and suggested ECTS allocation. The focus is on classes that develop clinical skills and communication and counselling. We assume a 3 year, 6 semester structure while acknowledging that this will vary between institutions.



Table 3: Example scheduling and ECTS distribution for class based learning

Semester (Year)	Course / Module	Total Course ECTS	Allocation to Tools
Semester 1 (Y1)	Basic Nutrition Assessment	e.g., 3 ECTS	~0.3 ECTS
Activities: Virtual Patient: Introduction to simple case, introductory diet recalls, simple nutrient discussions. Emphasis on fundamental questioning skills (e.g., open-ended questions) and basic macronutrient analysis Benefits: Students gain immediate, low-stakes practice with structured questioning before tackling advanced dietary scenarios. They also gain familiarity with the virtual patient platform which makes use in later semesters easier and faster.			
Semester 2 (Y1)	Communication & Counselling	e.g., 2 ECTS	~0.2 ECTS
Activities: short Virtual Clinic role-plays (10–15 mins) with peers: practicing basic telehealth interaction, general nutrition topics. Focus on consultation and communication styles and theory. Benefits: Learners develop interpersonal and counselling skills, seeing how motivational interviewing translates into live virtual interactions			
Semester 2 (Y1)	Professional English	e.g., 1 ECTS	~0.2 ECTS
Activities: Virtual Patient: chatbot interactions entirely in English to reinforce medical/nutritional terminology Short role-play in the Virtual Clinic to practice English communication with peers or volunteer patients Benefits: Students acquire domain-specific vocabulary in a practical, low-risk setting. Builds confidence in conducting dietetic consultations in English, important for international or Erasmus-based opportunities			
Semester 3 (Y2)	Applied Nutrition & Assessment	e.g., 4 ECTS	~0.3 ECTS
Activities: Virtual Patient: cases with more development of analysis of anthropometric data and nutrient requirements and intake referencing national/international nutrient requirement tables Virtual Clinic “practice runs” with peers, bridging basic data gathering with partial Nutrition Care Process steps Benefits: students begin applying deeper knowledge (life-course nutrition, multi-step assessment) in simulated or telehealth encounters			
Semester 4 (Y2)	Advanced Nutrition Therapy/Medical nutrition therapy	e.g., 4 ECTS	~0.4 ECTS
Activities: Virtual Patient: focus on the more advanced clinical cases (e.g., T1D, renal disease) requiring evidence-based intervention Virtual Clinic: longer telehealth simulation sessions in small groups, applying specialized knowledge and roleplaying complex cases.			



Benefits: The jump to advanced conditions showcases each tool's full potential, letting students perform integrated care planning in a safe environment			
Semester 5 (Y3)	Dietetic Professionalism / Advanced consultation training	e.g., 3 ECTS	~0.4 ECTS
Activities: Building on work of earlier semesters, students more intensively build communication skills, incorporating complex cases and consultation models. Students use the virtual clinic to practice in depth and complex dietetic consultations under supervision with structured formal feedback. Benefits: Students develop more advanced communication counselling styles and integrate nutrition therapy knowledge to prepare them for final internships and real world practice.			

Note: The ECTS allocations in the “Allocation to Tools” column add up to around **2.0 ECTS** when these modules are combined. Institutions can vary these numbers slightly or combine with activities from the internship recommendations, as long as the cumulative total dedicated to Virtual Patient and Virtual Clinic activities is **~2 ECTS**.

22

Internship Scheduling

Another alternative or complementary application of the E+Dieting_Lab tools is in the context of dietetic internships, their preparation and execution. The virtual patient could be used for student preparation and reinforcement of learned concepts during internships, while the virtual clinic could facilitate practicing for real clinical interactions or provide digital support for telehealth consults. Table 4 lists examples of how the E+Dieting_Lab could be embedded in a curriculum internship structure. In this example, special attention is paid to semesters 3 and 4 internships. It is assumed that the first contact with patients takes place in the first clinical internship in semester 3.

Table 4: Example of a curriculum schedule implementing the E+Dieting_Lab

Semester	Course Type/ Internship	Course Description
3	Clinical internship 1	0,5 ECTS
Description of internship: Getting to know different healthcare facilities and organizational structures. Getting to know the field of dietetic activity with particular attention to the inpatient and outpatient areas; Learning and practicing the dietetic process in practice; Dealing with other professional groups, patients and their relatives Use of Virtual Patient; Clinical case practice to prepare for the first clinical internship Use of Virtual Clinic: students could sit in as observed on real patient consultations via telehealth platform to build familiarity with clinical or community practice in preparation for internship. Modality: self-learning, group work, discussion		



4	Clinical internship 2	0.5 ECTS
Description of internship; Getting to know the field of dietetic activity with particular consideration of the inpatient and outpatient areas (including rehabilitation); Learning and practicing the dietetic process in practice; Dealing with other professional groups, patients and their relatives (e.g. attending meetings with other professional groups such as doctors, MTD professions, nursing or kitchen staff). Participation in examinations, therapies and medical interventions; documentation of relevant data for quality assurance in nutritional therapy; writing of relevant texts. Virtual Patient : Clinical case practice: to prepare for the second clinical internship, to reflect on the knowledge gained from the previous internship and, if necessary, work on gaps and optimization. Modality: Self-learning, Team- and group work, discussions Virtual Clinic Simulated role play to prepare for more autonomy in the second clinical internship. Use within internship for telehealth consults. Use be supervisors to track development and skills. Modality: Group work, discussions		
5	Clinical internship 3	0.5 ECTS
Description of internship: After completing the internship, students will be able to - carry out the work steps of the dietetic process with a focus on the areas of nephrology, intensive care medicine, pediatrics and psychiatry (under supervision and partly independently), - apply their theoretical knowledge in relation to dietetic interventions in practice, - assess their own skills in terms of technical, organizational, social-communicative job requirements, - develop a holistic view of people in a social and medical sense, - derive research-relevant questions from the job-specific area Virtual Clinic Simulated or real consultation to prepare for the third clinical internship, to reflect on the knowledge gained from the previous internship and, if necessary, to optimize it. Opportunity for students to seek supervised consultation and structured feedback on progress through simulations with peers and supervisors and supervision of telehealth consults. Modality: Supervised individual work and discussions		
6	Nutrition management, Clinical internship 4	0.5 ECTS
Learning objectives After completing the internship, students will be able to - independently carry out the work steps of the dietetic process with a focus on the elective areas such as geriatrics, pediatrics, psychiatry, health promotion and prevention, - assess their own skills in terms of technical, organizational, social-communicative professional requirements and management requirements,		



- develop strategies for nutrition marketing and nutrition communication,
- present the importance of evidence-based and high-quality dietetic action and argue for this in a multi-professional team,
- present and carry out quality assurance in nutrition management,
- act on their own initiative and independently, develop, try out and reflect on new ideas,
- develop research-relevant questions from the job-specific area.

Virtual patients: supports students with ongoing life-long learning and self reflection.

Virtual Clinic: Students can use the virtual clinic to set up telehealth appointments with supervision to seek structured feedback to their application of the nutrition care process and consultation style. This could include final observations and assessments with real or role play patients. It may be particularly beneficial for students seeking experience in specialities where geographic or other obstacles limit their access.

Modalities: Self-learning, supervised individual work, structured observations, peer review



Conclusion and Recommendations

The E+Dieting_Lab solutions are versatile enough to accommodate the diverse scheduling, course content, and practical requirements found across European dietetics programs. By distributing small portions of ECTS in multiple modules—from Basic Nutrition Assessment to Advanced Nutrition Therapy—students gradually build competency in both the technical (nutrition assessment, clinical reasoning) and interpersonal (counselling, communication) facets of dietetic practice. The following overarching recommendations support a successful curriculum integration:

1. **Adopt a Modular Strategy**

Incorporate the Virtual Patient and Virtual Clinic into formal classes at incremental levels of complexity, ensuring that initial experiences focus on foundational skills (e.g., basic assessments) and subsequent semesters tackle advanced topics such as multi-morbidity and specialized disease states.

2. **Leverage EFAD Domains**

Align learning objectives and assessments with EFAD's six competency domains. By weaving these recognized standards into each module or course, institutions can maintain consistency with European best practices while addressing local educational requirements.

3. **Ensure Curriculum Flexibility**

Allow each department or instructor to decide how best to distribute the 2 ECTS among existing courses. Some may concentrate these credits in communication and clinical modules, while others spread them across multiple semesters. The priority is to maintain a clear progression of skills.

4. **Promote Active Learning and Reflection**

Encourage students to engage in debriefings, reflective journaling, peer review, and supervisor feedback after each chatbot or telehealth session. These formative experiences enrich learning and strengthen critical thinking.

5. **Support with Technical and Pedagogical Resources**

Provide comprehensive user guides, orientation sessions, and troubleshooting supports so that both educators and students can smoothly integrate the Virtual Patient and Virtual Clinic into daily course work. Adequate training in telehealth etiquette, data protection, and online professionalism will bolster overall student success.

With thoughtful scheduling and consistent pedagogical support, these E+Dieting_Lab tools can meaningfully enhance students' readiness for real-world dietetic practice. By reinforcing both evidence-based knowledge and communication skills, the project paves the way for a new generation of dietitians who are as comfortable engaging with digital platforms as they are with in-person clinical settings.



Glossary

Chatbot:

An AI-powered virtual assistant designed to simulate human conversation. In the E+Dieting_Lab project, chatbots are used to describe virtual patients that can process requests such as questions from users and provide a hard-coded response.

Competency Framework:

A structured outline of the knowledge, skills, and behaviours required for professional practice. In dietetics, EFAD provides a competency framework outlining six key domains for professional development.

Continuing Professional Development (CPD):

Ongoing education and skill-building activities undertaken by professionals to maintain and enhance their knowledge and competencies throughout their careers.

Dietetic Care Process (DCP):

A systematic approach used by dietitians to assess, diagnose, plan, and monitor nutrition care for individuals or groups.

Dietetic Professionalism:

The adherence to ethical standards, personal virtues, and professional behaviours that define the practice of dietetics.

EFAD (European Federation of Associations of Dietitians):

An umbrella organization representing dietetic associations across Europe. EFAD sets minimum standards for dietetic education, practice, and professionalism.

International Nutrition and Dietetics Terminology (INDT):

A standardized language that can be used by dietitians to document and communicate nutrition assessments, diagnoses, interventions, and outcomes.

Mentorship:

A professional relationship where an experienced individual (mentor) provides guidance and support to a less experienced individual (mentee) to foster professional growth and development.

Non-Communicable Diseases (NCDs):

Chronic diseases such as diabetes, cardiovascular diseases, and obesity that are not infectious but are often preventable through lifestyle interventions, including nutrition counselling.

Telehealth:

The use of digital technologies to provide healthcare services remotely. In the context of E+Dieting_Lab, telehealth is facilitated through the virtual clinic platform.

Virtual Clinic:

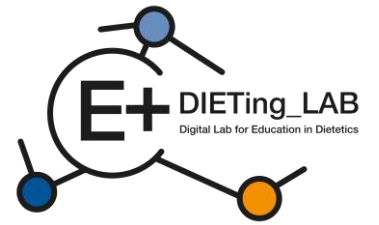
A simulated digital space where dietitians can conduct consultations, receive mentorship, and collaborate with peers. It supports both educational and professional practice needs.

Virtual Patient:

A simulated patient, typically powered by AI, used for educational purposes to train healthcare professionals in patient interaction, assessment, and decision-making.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



References

- [1] EFAD, „Dietitians in Europe Definition, Profession and Education“. 2016.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Digital Lab for Education in Dietetics: Ausarbeitung des Lehrplans

2021-1-ES01- KA220- HED- 000032074

Februar 2025



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

1

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Inhalt

Tabellen	3
Einführung.....	4
Hintergrund und Beweggründe für das E+Dieting_Lab Projekt	5
Diätologische Ausbildung	7
Diätolog:innen in Europa	7
Beschreibung des virtuellen Patienten und der virtuellen Klinik	9
Virtueller Patient - für die Selbstlernplattform	9
Virtuelle Klinik, Digital Lab for Education in Dietetics - Service Learning/Trainers Tool	10
Implementierung des E+Dieting_Lab in einen Lehrplan	11
Annäherung an den Lehrplan	11
Anforderungen für die Umsetzung	11
Optionen zur Implementierung des E+Dieting_Lab in den Lehrplan.....	12
Lernziele und Ergebnisse	14
Virtueller Patient (Selbstlernplattform)	15
Virtuelle Klinik (Service-Learning-Tool).....	18
Bewertungsmethoden.....	21
Terminplanung	23
Schlussfolgerung und Empfehlungen.....	28
Glossar	29
Referenzen	30

2



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tabellen

Tabelle1 : Die sechs Kompetenzbereiche in der Diätetik EFAD[4]	8
Tabelle2 : Mögliche Anwendungen des E+Dieting_Lab als pädagogisches Instrument.....	14
Tabelle3 : Beispiel für Zeitplanung und ECTS-Verteilung für klassenbasiertes Lernen.....	24
Tabelle4 : Beispiel für einen Lehrplan zur Durchführung des E+Dieting_Lab	26



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Einführung

Das Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) ist eine innovative Initiative, die vom Erasmus-Plus-Programm und dem Spanischen Dienst für die Internationalisierung der Bildung (SEPIE) unterstützt wird. Sie zielt darauf ab, interaktive Lerntechnologien in die Lehrpläne der Diätetik in ganz Europa zu integrieren. Diese Technologien - der virtuelle Patient (Selbstlernplattform) und die virtuelle Klinik (Service-Learning-Tool) - bieten fallbasierte und telemedizinische Simulationen, die sowohl klinische als auch kommunikative Fähigkeiten in einer flexiblen, risikoarmen Umgebung fördern.

4

Dieses Dokument stellt einen modularen Ansatz für die Einbettung der E+Dieting_Lab-Tools in einen typischen dreijährigen (sechssemestrigen) Studiengang für Diätetik vor. Obwohl sich die Studienstrukturen zwischen den einzelnen Institutionen und Ländern erheblich unterscheiden, bietet die European Federation of Associations of Diätolog:innen (EFAD) einen gemeinsamen Kompetenzrahmen, der diesem Lehrplan zugrunde liegt. Durch die Zuordnung von Lernzielen zu den sechs EFAD-Bereichen wird sichergestellt, dass jede empfohlene Aktivität an die lokalen Bildungsstandards angepasst werden kann und dennoch die wesentlichen Anforderungen der diätetischen Praxis widerspiegelt. Letztendlich ist es das Ziel, diesen Instrumenten etwa 2 ECTS zuzuweisen, so dass die Studierenden wiederholt und schrittweise mit der digitalen Ernährungsberatung in Berührung kommen und so die professionelle Bereitschaft und die zwischenmenschlichen Fähigkeiten gefördert werden, die von modernen Gesundheitssystemen gefordert werden.

Der Syllabus wird durch andere Berichts- und Sensibilisierungsmaterialien in diesem Multiplikatoren-Toolkit ergänzt:

- Bericht über Empfehlungen für die Diätologische Ausbildung für Ausbilder und Vorstände: enthält Grundprinzipien und Empfehlungen für Ausbilder zur Umsetzung der Instrumente sowie Muster für Unterrichtspläne und Aktivitäten.
- Benutzerhandbücher und Anleitungen - praktische Anleitungen für die Verwendung der Werkzeuge
- Technische Spezifikationen - Informationen zur technischen Entwicklung und zur Datensicherheit.
- Bericht über Empfehlungen zur Professionalität von Diätolog:innen an politische Entscheidungsträger: ein Bericht, der die Anwendbarkeit der Instrumente über den Bildungsbereich hinaus auf praktizierende Diätolog:innen und die öffentliche Gesundheitspolitik aufzeigt.





Hintergrund und Beweggründe für das E+Dieting_Lab Projekt

Das Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) ist eine innovative Initiative mit der kritische Lücken in der diätologischen Ausbildung geschlossen werden sollen. Das Projekt richtet sich speziell an Studierende, praktizierende Diätolog:innen, Pädagogen, Gemeindemitglieder und Entscheidungsträger:innen mit dem Ziel,:

- Erstellung praktischer Szenarien für erfahrungsbasiertes Lernen anhand der wichtigsten klinischen Fälle und der allgemeinen Praxis der Gemeindemitglieder in der Diätologie.
- Entwicklung von Bildungstechnologien für die Ausbildung praktischer und zwischenmenschlicher Fähigkeiten in Gesundheitsfragen im Zusammenhang mit der Diätetik.
- Stärkung der sozialen Verantwortung der Hochschuleinrichtungen als Antwort auf den dritten Auftrag der Universität und Förderung gesunder und nachhaltiger Ernährungsgewohnheiten.
- die Diätologische Ausbildung zu fördern und besser mit den Gesundheitssystemen und Entscheidungsträgern:innen abzustimmen

5

Zwei zentrale Ergebnisse des Projekts sind das Selbstlerntool und das Service Learning/Trainer's Tool.

1. **Selbstlernplattform (Chatbot):** Eine interaktive Selbstlernplattform mit fünf virtuellen Patienten-Chatbots, die Studierenden der Diätolog:innen helfen sollen, die Anamneseerhebung zu üben und klinische Argumentationsfähigkeiten zu entwickeln. Jeder Chatbot simuliert reale diätetische Konsultationen, die eine Reihe von Krankheiten abdecken. Die mit Dialogflow entwickelten Chatbots ermöglichen es den Benutzern, Fragen zu stellen, eine 24-Stunden-Ernährungserinnerung durchzuführen und Informationen über die Krankengeschichte, biochemische Ergebnisse und Ernährungsgewohnheiten zu sammeln. Die Antworten sind fest kodiert und standardisiert, um konsistente, strukturierte Lernerfahrungen zu gewährleisten.

Die Plattform bietet:

- **Selbstevaluation:** Die Nutzer füllen fallbezogene Fragen aus, um ihr Verständnis zu bewerten, und erhalten Rückmeldungen über die Vollständigkeit ihrer Interaktionen.
- **Mehrsprachiger Zugang:** Verfügbar in Spanisch, Niederländisch, europäischem Portugiesisch, Polnisch, Deutsch und Englisch.

Durch interaktives, fallbasiertes Üben stärkt das Tool das Selbstvertrauen und die Fähigkeiten der Studierenden bei der Patientenbeurteilung und bereitet sie so auf reale Beratungsgespräche vor.

2. **Service-Learning-Tool (Virtuelle Klinik):** Eine Telegesundheitsplattform für virtuelle Kliniken, die darauf ausgelegt ist, reale Ernährungsberatungen zu simulieren, mit Optionen für Supervision und Mentoring. Die Plattform besteht aus Kliniken für jede Partneruniversität, in denen sich Studierende, Lehrende, Diätolog:innen und Gemeindemitglieder registrieren,



Termine buchen und an den Telegesundheitsdiensten teilnehmen können. Dieses Tool ermöglicht:

- Erfahrungslernen durch betreute klinische Praxis.
- Entwicklung von zwischenmenschlichen und Coaching-Fähigkeiten für Diätolog:innen.
- Ausweitung der Gemeindemitglieder durch die Bereitstellung von Ernährungsdienstleistungen aus der Ferne, insbesondere für unterversorgte Bevölkerungsgruppen.

Zusammen bereiten diese Tools die Diätolog:innen nicht nur auf die Praxis vor, sondern erhöhen auch ihre digitalen Kompetenzen und tragen zu einer innovativen Unterrichtspraxis bei.

Die E+Dieting_Lab-Plattform ist auf mehrere kritische Bedürfnisse in der diätologischen Ausbildung und im Gesundheitswesen ausgerichtet:

- **Globale Gesundheitsprobleme:** Steigende Raten von Fettleibigkeit, Diabetes und anderen NCDs erfordern wirksame diätetische Interventionen. E+Dieting_Lab verbessert die praktischen Fähigkeiten, damit Diätolog:innen evidenzbasierte Beratung anbieten und diese Krankheiten lindern können.
- **Praktische Diätologische Ausbildung:** Bei begrenzten klinischen Praktika fehlt es den Absolventen oft an praktischer Erfahrung. Die Plattform bietet ein flexibles virtuelles Umfeld für simulierte und beaufsichtigte klinische Praktika und trägt so dazu bei, patientenzentrierte Pflegefähigkeiten in einem risikoarmen Umfeld zu verfeinern.
- **Zwischenmenschliche & Coaching-Fähigkeiten:** Diätolog:innen müssen klar kommunizieren, Patienten motivieren und Verhaltensänderungen fördern - dies ist der sechste Kompetenzbereich der EFAD. Die Selbstlern- und Service-Learning-Tools unterstützen die Beratungspraxis und das Mentoring und stärken das Selbstvertrauen für die klinische und kommunale Rolle.
- **Soziale Verantwortung:** Der Einsatz einer virtuellen Klinik für die Telemedizin ermöglicht es Universitäten und Gesundheitseinrichtungen, unterversorgte Gemeinden zu versorgen und so die Ziele der gesundheitlichen Gleichstellung und der Nachhaltigkeit zu fördern.
- **Ausrichtung auf die Gesundheitspolitik:** Das Projekt stellt sicher, dass die Diätologische Ausbildung mit den Bedürfnissen der öffentlichen Gesundheit Schritt hält. Die Absolventen sind mit dem Umgang mit chronischen Krankheiten vertraut und in der Lage, mit Entscheidungsträgern:innen und Fachleuten des Gesundheitswesens zusammenzuarbeiten und zu multidisziplinären Teams beizutragen.
- **Technologische Innovation:** Die rasche Integration von KI und digitalen Lösungen im Gesundheitswesen unterstreicht den Bedarf an technisch versierten Diätolog:innen. Das E+Dieting_Lab gewährleistet die Beherrschung von Chatbots und Telemedizin und bereitet Studierende auf moderne Gesundheitsumgebungen vor.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Insgesamt bietet das E+Dieting_Lab zugängliche, innovative Instrumente für lebenslanges Lernen, Mentoring und Öffentlichkeitsarbeit in der Diätetik. Sein Hauptziel ist es, diätetische Beratungskompetenzen zu entwickeln und eine Plattform für gemeindenähe Telemedizin-Aktivitäten zu schaffen.

Diätologische Ausbildung

Diätolog:innen in Europa

Diätolog:innen spielen weltweit eine zentrale Rolle in den Gesundheitssystemen. Sie bieten fachkundige Beratung in Ernährungsfragen und helfen bei der Vorbeugung und Behandlung einer Vielzahl von Krankheiten, von chronischen Erkrankungen wie Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen bis hin zu Krebs und Fettleibigkeit. Ihr Fachwissen ist nicht nur im klinischen Bereich wichtig, sondern auch im Bereich der öffentlichen Gesundheit, wo sie zu umfassenderen Initiativen zur Verbesserung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Bevölkerung beitragen. Der Beruf befindet sich jedoch noch in der Entwicklung und wird in den einzelnen Ländern unterschiedlich stark anerkannt und politisch unterstützt.

7

In Europa vertritt die European Federation of Association of Diätolog:innen (EFAD) mehr als 35.000 Diätolog:innen und spielt eine wichtige Rolle bei der Anerkennung und Förderung von Diätolog:innen in ganz Europa. Sie arbeitet eng mit Aufsichtsbehörden und akademischen Einrichtungen zusammen, um sicherzustellen, dass die höchsten Standards in der diätetischen Praxis eingehalten werden, und ihre Politik unterstreicht die Bedeutung einer standardisierten Ausbildung sowie des lebenslangen Lernens durch kontinuierliche berufliche Weiterentwicklung. Die EFAD gibt eine Definition des Begriffs Diätolog:in:

"Anerkannte Fachkräfte im Gesundheitswesen, die mindestens über einen verfügen. Diätolog:innen arbeiten auf der Grundlage evidenzbasierter Ansätze selbstständig, um Einzelpersonen, Familien, Gruppen und Bevölkerungsgruppen zu befähigen oder zu unterstützen, Lebensmittel bereitzustellen oder auszuwählen, die ernährungsphysiologisch angemessen, sicher, schmackhaft und nachhaltig sind. Diätolog:innen beurteilen die spezifischen Ernährungsbedürfnisse über die gesamte Lebensspanne und setzen diese in Beratung und/oder Behandlung um. Dies dient der Erhaltung, Risikominderung oder Wiederherstellung der Gesundheit sowie der Linderung von Beschwerden in der Palliativmedizin. Über die Gesundheitsfürsorge hinaus verbessern Diätolog:innen das Ernährungsumfeld für alle durch Regierungen, Industrie, Hochschulen und Forschung"[1].

Auf nationaler Ebene kann die Rolle des Diätologen/der Diätolog:in von den Aufsichtsbehörden gesetzlich genauer definiert werden, was in den einzelnen europäischen Ländern unterschiedlich gehandhabt wird.

Für die Ausbildung zum Diätologen/zur Diätologin gibt es in Europa in der Regel zwei Wege: einen Bachelor-Studiengang mit mindestens 180 ECTS oder einem gleichwertigen Abschluss oder einen





Bachelor-Abschluss in einem verwandten Fach, gefolgt von einem Postgraduierten-Abschluss in Diätetik. Für beide Wege wird empfohlen, dass die Studierenden ein Praktikum von mindestens 30 ECTS absolvieren. Nach Abschluss des Studiums wird ein Mindestmaß an Kompetenz erwartet, mit der Diätolog:innen in das Berufsleben eintreten. Diese Kompetenz wurde durch Empfehlungen auf internationaler Ebene durch den Internationalen Verband der Diätolog:innen (ICD), auf europäischer Ebene durch die "Akademischen Standards" der EFAD und die "Überarbeitete diätetische Kompetenz und die sechs Bereiche der diätetischen Kompetenz in Europa" und häufig auf nationaler Ebene durch länderspezifische diätetische Verbände oder andere Regulierungsbehörden definiert.

Es wird erwartet, dass Diätolog:innen diese Mindestkompetenzen für die Berufspraxis nicht nur erreichen, sondern sie auch im Laufe ihrer Karriere aufrechterhalten und erweitern. In diesem Rahmen sollen die E+Dieting_Lab-Tools, der virtuelle Patienten-Chatbot und die virtuelle Klinik, Studierende und Diätolog:innen dabei unterstützen, ihre Kompetenzen und Professionalität zu erreichen, zu erhalten und zu erweitern.

Tabelle1 : Die sechs Kompetenzbereiche in der Diätetik EFAD[4]

8

	Kompetenzbereich	Zweck
1	Professionalität im Gesundheitswesen	Diätolog:innen sind Fachleute im Gesundheitswesen sichere und wirksame Praktiken/Angebote Gesundheitswesen; unter Verwendung einer Reihe von ethischen Normen, die keinen Schaden anrichten
2	Wissensbasis der Ernährungswissenschaft	Die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Diätolog:innen auf die sie sich in ihrer Praxis stützen, wird in einem einzigartige und berufsspezifische Weise
3	Diätologischer Prozess und Argumentation	Die Anwendung der Kenntnisse und Fähigkeiten von Diätolog:innen und Einstellungen wird in einer systematischen und wirksamer Weg für ein sicheres gesundheitliches Ergebnis
4	Evidenzbasierte Praxis der Diätetik	Diätolog:innen beurteilen und begründen ihre Ernährungs- und Ernährungsinterventionen auf der Grundlage von Fakten und sich verpflichten, die Evidenz wirksam zu verbessern Gesundheitswesen
5	Eigenständigkeit, Verantwortlichkeit und Qualität in der diätetischen Praxis	Diätolog:innen erkennen an, dass sie verantwortlich sind für ihr Handeln verantwortlich sind und selbständig praktizieren Sicherstellung der Qualität der Betreuung in ihrer Praxis
6	Kommunikations-, Beziehungs- und Partnerschaftskompetenz in der Diätetik	Diätolog:innen beraten, betreuen und unterrichten in verschiedenen sektoralen Umfelds zur Anpassung an gesellschaftliche und Gesundheitsbedürfnisse in Bezug auf Lebensmittel und Ernährung



Beschreibung des virtuellen Patienten und der virtuellen Klinik

Virtueller Patient - für die Selbstlernplattform

Das digitale Labor ist ein interaktives Selbstlern-Tool für Studierende der Diätolog:innen, das eine Website mit Registrierungszugang zu fünf virtuellen Patienten-Chatbots enthält. Diese Chatbots erleichtern die Anamneseerhebung und stellen verschiedene medizinische und ernährungsbezogene Themen dar, die jeweils von verschiedenen Projektpartnern erstellt wurden und somit fünf verschiedene Kulturen repräsentieren. Die virtuellen Patienten sind:

- Karen Pérez - Zöliakie
- Lore Janssens - Typ-1-Diabetes
- João Almeida - Nierenerkrankung
- Queenie Hart - Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Maria Nowak - Adipositas

9

Jeder Fall wurde anhand einer standardisierten Vorlage entwickelt, die Informationen zur Krankengeschichte, Familiengeschichte, Sozialgeschichte, biochemischen Ergebnissen, klinischen Symptomen und Ernährungsgeschichte enthielt. Diese Informationen wurden dann mithilfe der Dialogflow-Plattform in einen KI-gestützten Chatbot umgewandelt. Es ist wichtig zu erwähnen, dass die Chatbots natürliche Sprachverarbeitung verwenden, um Benutzeranfragen zu interpretieren, aber alle Antworten sind fest kodiert. Um einen selbstlernenden Effekt zu erzielen, wurden außerdem Bewertungsfragen zu jedem Fall entwickelt und in die Plattform integriert sowie Feedback zur Anzahl der Fragen, die ein Benutzer dem Patienten im Vergleich zur Menge der verfügbaren Informationen stellte. Alle Fälle wurden in jede der Sprachen der vertretenen Partnerländer übersetzt: Spanisch, Niederländisch, europäisches Portugiesisch, Polnisch, Deutsch und Englisch.

Wenn der Nutzer sich auf der Website registriert, kann er einen Patienten auswählen, mit dem er interagieren möchte. Anschließend kann der Nutzer dem virtuellen Patienten wie bei einer Ernährungsberatung Fragen stellen, um die Krankengeschichte des Patienten zu erfahren. Darüber hinaus kann der Nutzer eine 24-Stunden-Diät sowie zusätzliche Informationen über die Häufigkeit bestimmter Lebensmittel abrufen. Sobald der Benutzer sicher ist, dass er alle notwendigen Informationen hat, kann er das Interview beenden und eine Selbsteinschätzung vornehmen, indem er Fragen zum Fall in Bezug auf die Internationale Diätetik-Ernährungsterminologie (IDNT) beantwortet. Dem Nutzer wird dann angezeigt, ob er die Fragen richtig beantwortet hat, und er erhält zusätzlich eine Rückmeldung über die Vollständigkeit seines Interviews. Der Benutzer kann auch eine Kopie der Interaktion mit dem Patienten herunterladen. Eine detailliertere Anleitung zur Verwendung des Selbstlerntools einschließlich Benutzerhandbuch und Unterrichtsplänen ist in Bericht 2 des Multiplikatoren-Toolkits enthalten: Bericht über Empfehlungen für die Diätologische Ausbildung, der sich an Ausbilder und Vorstände richtet.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Nützliches Werkzeug für Anfänger: Die Rückmeldungen aus den ersten Pilotversuchen mit der Selbstlernplattform wurden als besonders nützlich für Studierende zu Beginn ihrer Diätetik-Ausbildung empfunden, da sie strukturierte Übungen zu grundlegenden Ernährungsberatungen und zur Patientenanamneseerhebung bieten. Dies bedeutet jedoch auch, dass die Interaktion mit dem virtuellen Patienten eine Herausforderung darstellen kann, da die Studierenden in den Standardbeurteilungstechniken weniger geübt sind. Diese Herausforderung spiegelt die Erfahrungen bei realen Konsultationen wider, bei denen die Studierenden lernen müssen, präzise und relevante Fragen zu stellen. Das Design des Tools fördert diesen Lernprozess und hilft den Studierenden, ihre Fragetechniken in einer risikoarmen Umgebung zu verfeinern.

Virtuelle Klinik, Digital Lab for Education in Dietetics - Service Learning/Trainers Tool

Zur Verbesserung der praktischen Ausbildung in der Diätologie-Ausbildung und zur Förderung eines Ansatzes für Gemeindemitglieder/Dienstleister im Bereich Ernährung wurde eine digitale Umgebung geschaffen, in der synchrone Patientengespräche in einem kontrollierten Rahmen durchgeführt werden können. Das Service Learning/Trainer-Tool ist im Wesentlichen eine Telehealth-Plattform, die aus 6 Kliniken besteht, eine für jede Partnereinrichtung. Nutzer, d. h. Studierende, Lehrende, Diätassistenten, Diätolog:innen und Gemeindemitglieder, können sich auf der Plattform registrieren und Termine buchen und verwalten.

Die genaue Form dieser Interaktion kann je nach Benutzer unterschiedlich sein. Sie kann zum Beispiel dazu genutzt werden, um Studierende bei der Ernährungsberatung mit echten Patienten zu unterstützen, oder sie kann für Rollenspiele oder Gruppenschulungen genutzt werden usw.

In der Klinik können die Lernenden unter Aufsicht mit Personen (potenziellen Patienten) interagieren, da ein Betreuer anwesend sein kann. Angehende Diätolog:innen können dann mit echten Patienten oder in Rollenspielen interagieren, um ihre Anamnesefähigkeiten oder andere Aspekte des diätetischen Betreuungsprozesses zu verbessern.

Die Plattform selbst besteht aus einer Website, auf der sich die Nutzer registrieren und dann einer der 6 verfügbaren Kliniken der einzelnen Projektpartner beitreten können. In den Kliniken können Diätolog:innen oder Studierende, die als Diätolog:innen fungieren, Termine vereinbaren, die von Patienten oder Rollenspiel-Patienten gewählt werden können. Der eigentliche Termin findet dann in Form eines Video-Telefonats statt, das Interaktion und Informationsaustausch in Echtzeit ermöglicht.

Schließlich besteht die Möglichkeit, eine Aufzeichnung des Patientengesprächs zu erstellen, die für eine geplante Erweiterung dieses Tools verwendet werden kann, nämlich die KI-gestützte Generierung neuer Patientenfälle für die Erstellung neuer virtueller Patienten für das zuvor besprochene Selbstlern-Tool. Diese Funktion ist noch nicht vollständig implementiert.

Ein Benutzerhandbuch und eine technische Spezifikation der virtuellen Klinik sind als Teil dieses Multiplikator-Toolkits erhältlich.



Implementierung des E+Dieting_Lab in einen Lehrplan

Annäherung an den Lehrplan

Das E+Dieting_Lab gliedert sich in den Chatbot mit fünf klinischen Fällen und die virtuelle Klinik. Da es sich bei diesen Anwendungen eher um Werkzeuge als um Lehrveranstaltungen handelt und die zeitliche Abfolge der Lehrveranstaltungen an den einzelnen Universitäten innerhalb Europas nicht einheitlich ist und sich die Lehrpläne teilweise deutlich voneinander unterscheiden, besteht unser Ansatz bei der Lehrplanentwicklung darin, Szenarien und Beispiele bereitzustellen, die modular aufgebaut sind und innerhalb verschiedener Lehrpläne und zu unterschiedlichen Zeitpunkten angepasst werden können. Bei der Entwicklung eines Lehrplans werden 2 ECTS als Grundlage für einen 6-semesterigen Kurs verwendet. Die Grundlage für diesen Lehrplan und den potenziellen Kurs ist eine Umfrage unter den Hochschulen, die im Rahmen der Entwicklung des E+Dieting_Lab durchgeführt wurde.

11 Anforderungen für die Umsetzung

Die Umsetzung dieser Module erfordert eine gewisse Planung. Auf der technischen Seite muss zunächst sichergestellt werden, dass die Softwareplattformen eingerichtet und für alle Studierenden zugänglich sind. Der Selbstlern-Chatbot ist webbasiert, d. h. die Studierenden benötigen einen Internetzugang und ein entsprechendes Gerät; die Lehrkräfte könnten eine Orientierungsveranstaltung organisieren, um die Studierenden durch die Registrierung und die Schnittstelle zu führen. Auf der E+Dieting_Lab-Website werden Benutzerhandbücher und Videos zur Verfügung gestellt. Für die virtuelle Klinik werden Konten oder Logins für jeden Studierenden und Betreuer benötigt, und eine stabile Videokonferenzeinrichtung ist unerlässlich. Datenschutz und Privatsphäre stehen an erster Stelle, Informationen über Datenschutzmaßnahmen sind in den technischen Spezifikationen enthalten, aber es ist dennoch wichtig, sicherzustellen, dass die lokale Einrichtung und das Verfahren mit allen nationalen oder EU-Vorschriften übereinstimmen.

In Bezug auf die Zeitplanung bedeutet die Integration dieser Aktivitäten, dass in den bereits überfüllten Lehrplänen mehr Zeit eingeplant werden muss. Ein Ansatz besteht darin, einen Teil der traditionellen Vorlesungs- oder Beobachtungsstunden durch diese beaufsichtigten digitalen Übungseinheiten zu ersetzen, da sie ähnliche Lernergebnisse aktiver erzielen. Im Rahmen der Pilotprogramme wurde festgestellt, dass die Umsetzung je nach Kurszeiten und Verfügbarkeit flexibel gestaltet werden muss. So könnten einige Schulen die Chatbot-Übungen in ein Semester einbauen, in dem die Studierenden weniger belastet sind, oder die virtuelle Klinik während einer bestimmten Praktikumswoche nutzen.



Faktoren, die die erfolgreiche Umsetzung beeinflussen können:

- Zielgruppe der Studierenden
- Grad der Erfahrung mit klinischen Fällen (Studierende im ersten Jahr vs. im zweiten Jahr vs. im dritten Jahr)
- Grad der praktischen Erfahrung (Praktikum absolviert vs. nicht absolviert)
- Vollzeit- oder Teilzeit-Studierende (z. B. berufstätige Studierende, die nicht an regulären Kursen teilnehmen)
- Studierende auf dem Campus im Vergleich zum Fernstudium oder einem gemischten Programm.
- Programm-/Lehrplanoptionen
- Pflichtfächer oder Wahlfächer (Freifächer)
- Anzahl der Studierenden, die zur Teilnahme fähig oder bereit sind (sehr kleine oder sehr große Gruppen haben Auswirkungen auf Leitung und Unterricht)
- Unterrichtskultur
- Traditioneller Unterricht (Vorlesungen, Lehrende) vs. nicht-traditioneller Unterricht (z. B. "flipped classroom", von Studierenden geleitet, ausreichend Zeit für Reflexion)
- Bewertungskultur (z. B. Prüfungsmethode)
- Erfahrung mit Online-/Digital-Lernmethoden

12

Optionen zur Implementierung des E+Dieting_Lab in den Lehrplan

Diätologische Ausbildungen können sich in ihrer Struktur von Einrichtung zu Einrichtung und von Land zu Land erheblich unterscheiden. Im Allgemeinen decken sie jedoch zumindest die oben genannten Kompetenzbereiche ab und umfassen gemeinsame Aspekte:

- **Wissenschaftliche Kenntnisse und Forschung:** Kurse in Physiologie, Biochemie und Lebensmittelwissenschaft bilden die Wissensbasis der Ernährungswissenschaft (EFAD-Bereich 2). Die Programme beinhalten auch Schulungen in Forschungsmethoden und evidenzbasierter Praxis, so dass die Studierenden lernen, die Ernährungsforschung zu bewerten und anzuwenden (EFAD-Bereich 4).
- **Klinische Fertigkeiten (Ernährung/Diätologischer Prozess):** Die Studierenden sollen lernen, den Ernährungszustand zu beurteilen, Ernährungsprobleme zu diagnostizieren, Maßnahmen zu planen und die Ergebnisse systematisch zu überwachen (EFAD-Bereich 3). Beaufsichtigte klinische Praktika sind ein wichtiger Bestandteil des Studiums und ermöglichen die Ausübung der medizinischen Ernährungstherapie und des diätetischen Denkens in Krankenhäusern oder Gemeindemitgliedern.
- **Kommunikation und Beratung:** Ausgeprägte zwischenmenschliche Fähigkeiten sind für Diätolog:innen unerlässlich. Eine Ausbildung in Beratungstechniken, Patientenaufklärung und Motivationsgesprächen wird üblicherweise angeboten. Dies steht im Einklang mit dem EFAD-



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Kompetenzbereich "*Kommunikation, Beziehung und Partnerschaft*" und stellt sicher, dass die Absolventen ihre Patienten effektiv aufklären und zu einer Verhaltensänderung motivieren können.

- **Öffentliches Gesundheitswesen - Ernährung und Management:** Viele Studiengänge umfassen die Bereiche Gemeinschaftsernährung, Epidemiologie und Gesundheitsförderung und bereiten die Studierenden auf eine Tätigkeit in Initiativen des öffentlichen Gesundheitswesens vor. Die Studierenden lernen auch etwas über Verpflegungsmanagement und -politik, was die Rolle der Diätolog:innen bei der Lebensmittelversorgung in Institutionen und bei der Förderung einer gesunden Ernährung auf Bevölkerungsebene widerspiegelt.
- **Professionalität und Ethik:** Ethische Praxis, Professionalität (EFAD-Bereich 1) und interprofessionelle Zusammenarbeit werden während der gesamten Ausbildung betont. Diätetik-Studierende:r lernen ihren beruflichen Verhaltenskodex, den Datenschutz (besonders wichtig in der Ernährungsberatung) und die Bedeutung kontinuierlicher beruflicher Weiterbildung zur Aufrechterhaltung ihrer Kompetenz kennen.

13

Wir sehen eine große Chance, dass das E+Dieting_Lab für den Einsatz in Kursen zu klinischen Fertigkeiten und Kommunikation und Beratung angepasst werden kann, sowohl in Kursen als auch in diätetischen klinischen und gemeindebasierten Praktika. Tabelle 2 enthält Beispiele für Lernaktivitäten/Anwendungen.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tabelle2 : Mögliche Anwendungen des E+Dieting_Lab als pädagogisches Instrument

Mögliche Nutzung	Aufmerksamkeiten
Unterstützendes Lernmaterial für den Diätetikunterricht zur Entwicklung von Lehrmethoden, die sich vom Frontalunterricht entfernen.	Die Grundsätze des umgekehrten/umgekehrten Unterrichts können eingeführt werden, was bedeutet, dass die Studierenden ihren Unterricht zu Hause vorbereiten. Die eigentliche Unterrichtsstunde kann dann genutzt werden, um Erfahrungen zu diskutieren, Übungen zum Thema zu machen oder um etwas zu klären.
Problemorientiertes Lernen: Projekte und Gruppenarbeit zur Vertiefung bereits erworbener Kenntnisse	Praxis der Entscheidungsfindung: Es trägt zur Verbesserung der klinischen Entscheidungsfindung bei, indem es eine Reihe von Patientenfällen mit unterschiedlicher Komplexität bereitstellt und ein unmittelbares Feedback zu ihrem Vorgehen gibt.
Beratungstechniken, Erlernen der Grundlagen der Ernährungsberatung	Grundlegende Kenntnisse aufbauen und lernen, diese mit klinischem Denken zu verknüpfen. Aufbau von Selbstvertrauen in einer interaktiven Umgebung mit geringem Risiko und sofortigem Feedback.
Professionelle Kommunikation auf Englisch	Die virtuellen Patienten sind in englischer Sprache verfügbar und können somit als Hilfsmittel zum Üben von professionellem Englisch oder zur Ernährungsberatung in englischer Sprache verwendet werden.
Simulation eines klinischen Szenarios	Simulierte Patienteninteraktionen für die Bewertung und Entwicklung von Ernährungstherapien bei verschiedenen Krankheiten.
Ausbildungsberatungen unter Aufsicht	Konsultationen unter Aufsicht eines Dozenten, der bei Bedarf in einer sicheren virtuellen Umgebung mit realen Personen eingreifen kann.

14

Weitere Hinweise zu praktischen Schulungen und Unterrichtsstunden finden Sie im "Bericht über Empfehlungen zur Diätologischen Ausbildung für Ausbilder und Vorstände".

Lernziele und Ergebnisse

Der Schlüssel zur Einbindung der E+Dieting_Lab-Tools in einen bestimmten Kurs ist die Abstimmung mit den Lernzielen und -ergebnissen. Wie bereits erwähnt, kann die Umsetzung von Einrichtung zu Einrichtung sehr unterschiedlich sein, sowohl was die Kursarten als auch die Art der durchgeführten Aktivitäten betrifft. Im Folgenden werden jedoch Vorschläge für potenzielle Lernziele und -ergebnisse gemacht, die mit den Tools für virtuelle Patienten und virtuelle Kliniken vermittelt werden könnten. Wir



Universidad
Europea
del Atlántico





verweisen auf Ziele und Ergebnisse, die mit den Bereichen der EFAD-Akademiestandards übereinstimmen, wobei einige der spezifischen Ergebnisse zusätzlich, aber ergänzend zu den im EFAD-Standard aufgeführten sind.

Virtueller Patient (Selbstlernplattform)

1. Professionalität im Gesundheitswesen (entspricht dem EFAD-Bereich 1)

Zielsetzung: Entwicklung und Anwendung professioneller und ethischer Standards bei der Durchführung einer simulierten Ernährungsberatung mit einem virtuellen Patienten.

1.1 Professionalität in der Diätetik

- Sprechen Sie den Patienten während des gesamten Gesprächs höflich und einfühlsam an.
- Achten Sie auf einen angemessenen Ton und vermeiden Sie eine wertende oder stigmatisierende Sprache bei sensiblen Themen (z. B. Gewicht, Lebensstil).

Ergebnisse

- Der Lernende verwendet in den Chatbot-Transkripten durchgängig eine respektvolle Sprache und macht keine unprofessionellen Äußerungen.

2. Wissensbasis der Diätetik (entspricht dem EFAD-Bereich 2)

Zielsetzung: Grundlegendes Wissen über Ernährung und Diätetik anwenden, um die wichtigsten Gesundheits- und Ernährungsindikatoren des virtuellen Patienten zu erkennen und zu interpretieren.

2.1 Wissen über Nährstoffe und Gesundheit

- Erkennen Sie relevante Biomarker (z. B. Blutzucker, Lipidprofil) und bringen Sie sie mit möglichen ernährungsbezogenen Maßnahmen in Verbindung.
- Ermittlung des Makronährstoff- und Mikronährstoffbedarfs oder eines Ungleichgewichts, das sich aus der Krankengeschichte des Patienten ergibt.

2.2 Krankheitsspezifische Einblicke

- Anwendung evidenzbasierter Leitlinien für die angegebene Erkrankung des virtuellen Patienten (z. B. Typ-2-Diabetes, Zöliakie oder Adipositas).
- Hervorhebung der Gründe für spezifische Ernährungs- oder Lebensstilanpassungen, die für diese Erkrankung erforderlich sind.

Ergebnisse

- Der Lernende benennt mindestens drei relevante klinische Indikatoren (biochemisch, diätetisch) in den Gesprächsprotokollen.
- Der Lernende ist in der Lage, den Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen für den virtuellen Patienten auf der Grundlage der gesammelten Informationen zu schätzen.



3. Diätologischer Prozess und Argumentationsfähigkeit (entspricht EFAD-Bereich 3)

Zielsetzung: Durchführung einer strukturierten Ernährungsbeurteilung, Formulierung einer ersten Ernährungsdiagnose und möglicher Interventionen durch die simulierte Chatbot-Begegnung.

3.1 Methodik der Ernährungsanamnese und Überwachung

- Stellen Sie offene und gezielte Fragen, um den medizinischen, psychosozialen und ernährungsbezogenen Hintergrund des Patienten zu erkunden.
- Verwendung eines einheitlichen Rahmens (z. B. Ernährungspflegeprozess, Harmonisierung des diätologischen Prozesses oder eines anderen relevanten Prozesses), um eine gründliche Beurteilung zu gewährleisten.

3.2 Kritisches Denken und Problemidentifizierung

- Unterscheiden Sie zwischen Symptomen und Verhaltensweisen, die auf Ernährungsrisiken oder Ungleichgewichte hinweisen können.
- Stellen Sie eine oder zwei Hypothesen über mögliche Ernährungsdiagnosen auf und verwenden Sie dabei eine standardisierte Sprache (z. B. IDNT).

Ergebnisse

- Der Lernende deckt mindestens 80 % der wichtigsten Fakten des Falles (medizinische Vorgeschichte, Lebensstil, soziale Faktoren, Ernährungsgewohnheiten) innerhalb des Gesprächs auf (diese Kennzahl wird vom Selbstlern-Tool bereitgestellt).
- Der Lernende füllt eine kurze "Erklärung zur Ernährungsdiagnose" aus, die der standardisierten Nomenklatur der PES entspricht.
- Der Lernende liefert eine Begründung (z. B. einen kurzen Absatz), die die beobachteten Daten mit der gewählten Ernährungsdiagnose verbindet.

16

4. Evidenzbasierte Praxis in der Diätetik (entspricht dem EFAD-Bereich 4)

Zielsetzung: Demonstration der Fähigkeit, evidenzbasierte Argumente in die Beurteilung und die empfohlenen Interventionen für den virtuellen Patienten einzubeziehen.

4.1 Geeignete Literatur/Leitlinien ermitteln

- Suchen Sie mindestens eine Leitlinie für die klinische Praxis (z. B. für Diabetes, Nierenerkrankungen), die für den Zustand des virtuellen Patienten relevant ist.
- Fassen Sie die wichtigsten Punkte aus Leitlinien oder Forschungsartikeln zusammen, um die gewählten Interventionen zu unterstützen.

4.2 Interventionen bewerten und rechtfertigen

- Beziehen Sie die vorgeschlagenen Ernährungsmaßnahmen (z. B. Kalorienverteilung, Austausch von Kohlenhydraten) auf wissenschaftliche Erkenntnisse.
- Unterscheiden Sie zwischen "empfohlenen", "optionalen" und "kontraindizierten" Strategien für den Zustand des Patienten und erklären Sie, warum.



Ergebnisse

- Die Zusammenfassung der Lernenden nach der Interaktion verweist auf einen seriösen Leitfaden oder eine von Experten begutachtete Quelle, die mindestens eine empfohlene Ernährungsmaßnahme unterstützt.

5. Autonomie, Verantwortlichkeit und Qualität in der diätetischen Praxis (entspricht dem EFAD-Bereich 5)

Zielsetzung: Selbstständiges und eigenverantwortliches Gestalten der virtuellen Beratung bei gleichzeitiger Reflexion der Qualitätsverbesserung.

5.1 Selbstgesteuertes Verhalten

- Initiieren und steuern Sie den Gesprächsablauf und stellen Sie Folgefragen ohne Aufforderung durch den Ausbilder.
- Übernahme der Verantwortung für das Ausfüllen aller erforderlichen Bestandteile einer Standard-Ernährungsbewertung.

5.2 Qualitätsüberprüfung und Selbstevaluierung

- Kritische Beurteilung der eigenen Leistung: Erkennen Sie in der Chatmitschrift, welche Fragen Sie ausgelassen oder übersehen haben.
- Schlagen Sie mindestens einen Verbesserungsbereich (z. B. Frageformulierung, Erkundung des psychosozialen Kontexts) für künftige simulierte Sitzungen vor.

Ergebnisse

- Das Chatprotokoll für Lernende umfasst eine gründliche Abdeckung der wichtigsten Beurteilungsbereiche (medizinisch, ernährungswissenschaftlich, psychosozial).
- Der Lernende identifiziert selbst mindestens eine Lücke (z. B. hat er vergessen, nach Nahrungsergänzungsmitteln zu fragen) und schlägt in einem Reflexionsbogen eine Strategie zur Verbesserung vor.

6. Kommunikations-, Beziehungs- und Partnerschaftsfähigkeiten in der Diätetik (entspricht EFAD-Bereich 6)

Zielsetzung: Verbesserung der zwischenmenschlichen Kommunikation durch einen einfühlsamen, patientenzentrierten Dialog mit dem Chatbot, der die für echte Kunden wichtigen Fähigkeiten zum Aufbau von Beziehungen stärkt.

6.1 Klarheit und Anpassungsfähigkeit

- Verwenden Sie eine klare, professionelle Sprache, um Informationen zu sammeln
- Passen Sie die Terminologie an, wenn der virtuelle Patient Unverständnis oder Besorgnis zeigt (dies kann zwar auf technische Probleme mit den Chatbots zurückzuführen sein, könnte den Studierenden aber auch helfen, eine respektvolle Anpassung an das Sprachniveau oder die Gesundheitskompetenz des Patienten zu üben).



Ergebnisse

- Die Abschrift zeigt, dass der Lernende angemessene Fragen und eine professionelle Sprache verwendet hat
- Eine kurze Reflexion oder Selbsteinschätzung zeigt das Verständnis für die Bedeutung einer klaren und anpassungsfähigen Kommunikation, mit einem Beispiel aus der Chatbot-Interaktion.

Virtuelle Klinik (Service-Learning-Tool)

Die Virtuelle Klinik wird in der Regel für Ernährungsberatungen eingesetzt, die entweder in Rollenspielen oder in realen Beratungen im Rahmen von Praktika durchgeführt werden. Folglich stimmen die Lernergebnisse eng mit den Lernzielen überein, die in diesen praktischen Situationen üblicherweise im Vordergrund stehen. Die unten aufgeführten Beispiele für Lernergebnisse können leicht an bestehende Kompetenzen für klinische Konsultationen angepasst werden, um die Konsistenz mit etablierten Ausbildungsrahmenwerken zu gewährleisten.

1. Professionalität im Gesundheitswesen (entspricht dem EFAD-Bereich 1)

18

Zielsetzung: Professionelle, ethische und rechtliche Standards bei der Durchführung von synchronen Online-Diätberatungen einhalten.

1.1 Ethisches und rechtliches Verhalten

- Holen Sie die mündliche oder digitale Zustimmung ein, bevor Sie über persönliche Gesundheitsinformationen sprechen.
- Artikulieren Sie die relevanten rechtlichen Anforderungen an die Telemedizin (z. B. Datenschutz, Vertraulichkeit).

1.2 Professionelle Kommunikation

- Verhalten Sie sich so, dass es professionellen Standards entspricht, auch in einer virtuellen Umgebung.
- Verwenden Sie eine höfliche Sprache und halten Sie den Kontakt aufrecht, ohne den Patienten physisch zu treffen.

Ergebnisse

- Der Lernende gibt eine informierte Zustimmung und dokumentiert diese
- Die aufgezeichnete oder beobachtete Sitzung des Lernenden erfüllt $\geq 80\%$ der Kriterien einer Checkliste für Professionalität (entwickelt nach lokalen Standards)

Wissensbasis der Diätetik (EFAD-Bereich 2)

Zielsetzung: Demonstration solider Kenntnisse in der Ernährungswissenschaft (einschließlich Makronährstoffe, Mikronährstoffe und Körperzusammensetzung) und der angewandten Ernährungswissenschaft (Bedürfnisse im Lebensverlauf, nationale Richtlinien), wobei diese Kenntnisse an ein telemedizinisches Umfeld angepasst werden.



2.1 Nährstoffbedarf und Aufgaben

- die wichtigsten Makronährstoffe (Kohlenhydrate, Proteine, Fette) und Mikronährstoffe (Vitamine, Mineralstoffe) zu identifizieren und ihre bio-physiologischen Funktionen während des Beratungsgesprächs in Laiensprache zu erklären.
- Unterscheiden Sie zwischen normaler und übermäßiger/defizitärer Zufuhr je nach Alter, Geschlecht oder klinischem Zustand des Patienten (z. B. Schwangerschaft, ältere Erwachsene).

2.2 Bestimmung der Körperzusammensetzung im Rahmen der Telemedizin

- Patienten anleiten, anthropometrische Daten zu messen oder zu melden (z. B. selbst gemessenes Gewicht, Taillenumfang), und dabei die Grenzen von Selbstauskünften erläutern.
- Interpretieren Sie die anthropometrischen Ergebnisse (BMI, Verhältnis von Taille zu Hüfte), um unmittelbare Ernährungsempfehlungen oder weitere Untersuchungen durchzuführen.

Ergebnisse

- Die Notizen des Lernenden zur Telekonsultation enthalten mindestens zwei genaue Erklärungen zu den Funktionen der Nährstoffe
- Der Lernende verwendet oder bestätigt selbst angegebene anthropometrische Daten (z. B. Gewichtsveränderungen, Taillenumfang) und passt die Beratung entsprechend an.
- Nach der Konsultation kann der Lernende die Stärken/Grenzen der Daten zur Körperzusammensetzung aus der Ferne in einer kurzen Reflexion formulieren

3. Diätologischer Prozess und Argumentationsfähigkeit (entspricht EFAD-Bereich 3)

Zielsetzung: Durchführung aller Schritte oder Komponenten des Diätologischen Prozesses in einer ferngesteuerten Echtzeitumgebung, von der Beurteilung bis zur Überwachung/Evaluierung.

3.1 Umfassende Bewertung

- Durchführung von Live-Erinnerungen an die Ernährung oder Abfragen der Häufigkeit von Nahrungsmitteln mit Hilfe von Telemedizinmethoden (z. B. gemeinsame Nutzung von Bildschirmen, digitale Fragebögen).
- Fragen Sie nach psychosozialen Faktoren (Stress, Zeitmangel, familiäre Unterstützung), die das Ernährungsverhalten beeinflussen.

3.2 Diagnose und Interventionsplanung

- Mindestens eine Ernährungsdiagnose in standardisierter Sprache formulieren
- In Zusammenarbeit mit dem Patienten gezielte Maßnahmen vorschlagen (z. B. Essenspläne, Kontrolluntersuchungen).

3.3 Überwachung und Bewertung

- Terminierung oder Planung von Folgesitzungen unter Angabe der wichtigsten
- Dokumentieren Sie einen kurzen Überwachungs- und Bewertungsplan (z. B. "Überprüfen Sie das Körpergewicht in 2 Wochen erneut, verfolgen Sie die tägliche Zuckeraufnahme").



Ergebnisse

- Die Konsultationsprotokolle des Lernenden zeigen, dass $\geq 80\%$ der erforderlichen NKS-Elemente (Beurteilung, Diagnose, Intervention, Überwachung) abgeschlossen sind.
- Der Lernende rechtfertigt in einer Reflexion nach der Konsultation eine angemessene Intervention, die sich an der besonderen Situation des Patienten orientiert.
- Der Follow-up-Plan wird dem Patienten oder Peer klar mitgeteilt und enthält mindestens ein quantifizierbares Ziel oder einen nächsten Schritt.

4. Evidenzbasierte Praxis in der Diätetik (entspricht dem EFAD-Bereich 4)

Zielsetzung: Integration und Anpassung evidenzbasierter diätetischer Verfahren in Live-Telehealth-Sitzungen, um sicherzustellen, dass klinische Entscheidungen wissenschaftlich fundiert sind.

4.1 Echtzeit-Anwendung der Forschung

- Erwähnen Sie während des Gesprächs wichtige Punkte aus evidenzbasierten Quellen, wenn sie klinisch relevant sind.
- Alle vom Patienten bereitgestellten Laborwerte und anthropometrischen Messungen richtig interpretieren und sie mit den Ernährungsmaßnahmen in Verbindung bringen.

4.2 Kritische Bewertung und Flexibilität

- Beantwortung von Patientenfragen zu alternativen Diäten oder Nahrungsergänzungsmitteln durch Konsultation glaubwürdiger Leitlinien.
- Zeigen Sie Bereitschaft, eine ursprüngliche Empfehlung anzupassen, wenn sich im Laufe der Sitzung widersprüchliche Daten ergeben.

Ergebnisse

- Die Lernenden verweisen auf mindestens eine glaubwürdige Leitlinie oder Studie, um eine Empfehlung zu unterstützen.
- Eine Umfrage oder Reflexion nach der Beratung zeigt, dass der Lernende darlegen kann, warum ein bestimmter Ansatz gegenüber einem anderen gewählt wurde.
- Das Feedback der Vorgesetzten zeigt eine "zufriedenstellende" Bewertung für ein Kriterium, das die evidenzbasierte Begründung für Interventionen bewertet.

5. Autonomie, Verantwortlichkeit und Qualität in der diätetischen Praxis (entspricht dem EFAD-Bereich 5)

Zielsetzung: Selbststeuerung, Anpassungsfähigkeit und Verantwortlichkeit bei telemedizinischen Konsultationen, einschließlich Selbsteinschätzung und kontinuierlicher Qualitätsverbesserung.

5.1 Initiative und Selbstständigkeit

- Selbstständige Verwaltung der Logistik im Bereich Telemedizin (z. B. Terminplanung, Überprüfung der Technologie, Vorbereitung auf die Sitzung).
- Reagieren Sie umgehend und professionell auf unerwartete technische Probleme oder Änderungen im Patientenplan.

5.2 Qualitätskontrolle und Reflexion



- Überprüfen Sie aufgezeichnete Sitzungen, um Kommunikationslücken oder übersehene Fragen zu erkennen.
- Sammeln und interpretieren Sie Daten zur Patientenzufriedenheit (z. B. Umfragen nach einer Sitzung), um Ihren persönlichen Ansatz zu verbessern.

Ergebnisse

- Das Terminplanungsprotokoll des Lernenden zeigt die Pünktlichkeit und die erfolgreiche Koordination von Telemedizin-Terminen ohne Mikromanagement durch die Fakultät.
- Eine kurze Selbsteinschätzung zeigt, dass mindestens ein Verbesserungsgebiet identifiziert wurde.
- Die Patienten oder Rollenspieler füllen eine kurze Zufriedenheitsumfrage aus, in der sie die Sitzung des Lernenden im Durchschnitt mit $\geq 4/5$ bewerten.

6. Kommunikations-, Beziehungs- und Partnerschaftsfähigkeiten in der Diätetik (entspricht EFAD-Bereich 6)

Zielsetzung: Förderung einer kollaborativen, einfühlsamen Partnerschaft mit dem Patienten oder Rollenspiel-Peer, Demonstration fortgeschrittener Kommunikationstechniken in einer virtuellen Umgebung.

21

6.1 Rapport und Vertrauen aufbauen

- Führen Sie zu Beginn der Sitzung einen Smalltalk oder eine höfliche Konversation, um den Patienten zu beruhigen und ihm die Herausforderungen der virtuellen Umgebung bewusst zu machen.
- Anwendung von Techniken der motivierenden Gesprächsführung (MI), um den Patienten bei der zu unterstützen

6.2 Klarheit und Anpassung

- Passen Sie den Tonfall, das Tempo und die Komplexität der Sprache an die Lese- und Schreibfähigkeiten des Patienten oder seinen kulturellen Hintergrund an.
- Setzen Sie visuelle Hilfsmittel ein (gemeinsame Nutzung von Speiseplänen auf dem Bildschirm, digitale Abbildungen von Portionsgrößen), wenn der Patient verwirrt wirkt.

Ergebnisse

- Die Sitzungsprotokolle oder Aufzeichnungen der Lernenden zeigen die Anwendung von mindestens drei MI-Techniken (reflektierendes Zuhören, offene Fragen, Affirmationen).
- Die Bewertung durch Peers oder Vorgesetzte auf einer Kommunikationscheckliste ergab eine zufriedenstellende Leistung.

Bewertungsmethoden

Die Anwendung verschiedener Bewertungsstrategien trägt dazu bei, dass die Studierenden die oben genannten Ziele erreichen, und unterstützt gleichzeitig die Vertiefung des Lernens und die berufliche Entwicklung. Im Folgenden finden Sie Vorschläge für Methoden, die in der Hochschulbildung



üblicherweise verwendet werden und die sowohl für den virtuellen Patienten (Selbstlernplattform) als auch für die virtuelle Klinik (Service-Learning-Plattform) angepasst werden können:

1. Formative Quizze und Reflexion

- **Beschreibung:** Kurze Quizfragen oder Fragebögen (z. B. mit IDNT-basierten Fragen), die in den virtuellen Patienten integriert sind. Reflexionsjournale oder Diskussionsforen können die Gedankengänge der Studierenden verfolgen.
- **Vorteile:** Unmittelbares Feedback mit geringem Risiko; ermutigt zur Selbsteinschätzung der Stärken/Lücken; fördert die kontinuierliche Verbesserung.

2. Strukturierte Beobachtungs-Checklisten

- **Beschreibung:** Dozenten oder Betreuer füllen während oder nach der virtuellen Beratung oder Chatbot-Interaktion eines Studierenden eine standardisierte Rubrik aus. Zu den Kriterien könnten Klarheit der Kommunikation, Gründlichkeit der Bewertung, Einhaltung der Berufsethik usw. gehören.
- **Vorteile:** Bietet greifbare Leistungskennzahlen, die auf die EFAD-Kompetenzen abgestimmt sind; unterstützt einheitliches Feedback über verschiedene Vorgesetzte und Einstellungen hinweg.

3. Fallbezogene summative Beurteilungen

- **Beschreibung:** Die Studierenden bearbeiten eine vollständige Aufgabe zum Prozess der Ernährungspflege unter Verwendung von Informationen, die sie von einem virtuellen Patienten oder bei Live-Konsultationen in der virtuellen Klinik erhalten haben. Sie legen eine dokumentierte Bewertung, Diagnose, Intervention und einen Überwachungs-/Evaluierungsplan vor.
- **Vorteile:** Nachahmung realer Aufgaben; fördert umfassendes, integratives Lernen, das alle EFAD-Bereiche abdeckt; ermöglicht eine summative Benotung.

4. Objektive strukturierte klinische Prüfung (OSCE) Elemente

- **Beschreibung:** Integrieren Sie ein OSCE-ähnliches Format für Abschlussbewertungen. Die Studierenden führen eine kurze Sitzung mit einem Rollenspiel-Patienten (unter Verwendung der virtuellen Klinik) durch oder navigieren durch ein neues Chatbot-Szenario und werden dann anhand standardisierter Kriterien bewertet.
- **Vorteile:** Simuliert anspruchsvolle, reale Bedingungen; unterstützt die direkte Beobachtung von Kommunikation, kritischem Denken und professionellem Verhalten.

5. Reflektierende Nachbesprechung und Peer Review

- **Beschreibung:** Studierende laden Abschriften ihrer Chatbot-Sitzungen oder telemedizinischen Konsultationen hoch oder präsentieren sie, gefolgt von Gruppendiskussionen oder Feedback von Gleichaltrigen.
- **Nutzen:** Vertieft das Lernen durch Reflexion und gemeinsame Überprüfung; hebt verschiedene Ansätze der Ernährungsberatung hervor und fördert das kritische Denken.

6. Portfolio oder Kompetenzprotokoll



- **Beschreibung:** Die Lernenden führen ein digitales Portfolio, in dem sie ihre Chatprotokolle zum Selbststudium, ihre Notizen zu den Patienten im Rahmen des Service-Learnings und ihre persönlichen Überlegungen zur Kompetenzentwicklung dokumentieren.
- **Nutzen:** Demonstration der Fortschritte bei der Beherrschung der EFAD-Kompetenzen; Ermutigung der Studierenden, ihre berufliche Entwicklung selbst in die Hand zu nehmen und Nachweise für den Erwerb von Fähigkeiten zu erbringen.

Terminplanung

Die Vielseitigkeit und Flexibilität dieser Instrumente bedeutet, dass sie im Rahmen bestehender Kurse oder Praktika als neue und innovative Instrumente eingesetzt werden könnten.

Faktoren, die die Terminplanung beeinflussen können:

- Das grundlegende Ziel der Nutzung des E+Dieting_Lab
- Die Grundstruktur des Lehrplans
- Zielgruppe der Studierenden
- Der aktuelle Bildungsstand der Studierenden
- Anzahl der Studierenden, die zur Teilnahme fähig oder bereit sind (sehr kleine oder sehr große Gruppen haben Auswirkungen auf Leitung und Unterricht)
- Unterrichtskultur
- Erfahrung mit Online-/Digital-Lernmethoden

Terminplanung in der Klasse

Die E+Dieting_Lab-Tools (Virtueller Patient und Virtuelle Klinik) können auf mehrere Kurse verteilt werden, die zusammen etwa 2 ECTS innerhalb eines dreijährigen (sechssemestrigen) Standardstudiengangs für Diätetik ausmachen. Einrichtungen können sie in bestehende Module (z. B. Grundlagen der Ernährungsbeurteilung, Fortgeschrittene Ernährungstherapie) integrieren und einen *Teil* der gesamten ECTS jedes Kurses für diese interaktiven Lernaktivitäten verwenden. Hier zeigen wir ein Beispiel für allgemeine Kursarten, Lernaktivitäten und die vorgeschlagene ECTS-Zuweisung. Der Schwerpunkt liegt auf Kursen, die klinische Fähigkeiten, Kommunikation und Beratung vermitteln. Wir gehen von einer 3-jährigen, 6-semesterigen Struktur aus, wobei wir anerkennen, dass dies von Einrichtung zu Einrichtung variieren kann.



Tabelle3 : Beispiel für Zeitplanung und ECTS-Verteilung für klassenbasiertes Lernen

Semester (Jahr)	Kurs/Modul	Gesamtkurs ECTS	Zuweisung zu Tools
Semester 1 (Y1)	Grundlegende Bewertung der Ernährung	z.B., 3 ECTS	~0,3 ECTS
Aktivitäten: Virtueller Patient: Einführung in einen einfachen Fall, einleitende Ernährungserinnerungen, einfache Nährstoffdiskussionen. Schwerpunkt auf grundlegende Fragetechniken (z. B. offene Fragen) und grundlegende Makronährstoffanalysen Vorteile: Die Studierenden üben sofort und ohne großen Aufwand strukturierte Fragen, bevor sie sich an fortgeschrittene Ernährungsszenarien wagen. Außerdem werden sie mit der virtuellen Patientenplattform vertraut gemacht, was die Nutzung in späteren Semestern erleichtert und beschleunigt.			
Semester 2 (Y1)	Kommunikation & Beratung	z.B., 2 ECTS	~0,2 ECTS
Aktivitäten: kurze Rollenspiele in der virtuellen Klinik (10-15 Minuten) mit Gleichaltrigen: Üben der grundlegenden Interaktion in der Telemedizin, allgemeine Ernährungsthemen. Fokus auf Beratungs- und Kommunikationsstile und Theorie. Nutzen: Die Lernenden entwickeln zwischenmenschliche und beraterische Fähigkeiten und sehen, wie sich motivierende Interviews in virtuelle Interaktionen übertragen lassen.			
Semester 2 (Y1)	Professionelles Englisch	z.B., 1 ECTS	~0,2 ECTS
Aktivitäten: Virtueller Patient: Chatbot-Interaktionen komplett auf Englisch zur Vertiefung der medizinischen/ernährungswissenschaftlichen Terminologie Kurze Rollenspiele in der virtuellen Klinik, um die englische Kommunikation mit Gleichaltrigen oder freiwilligen Patienten zu üben Nutzen: Studierende eignen sich in einer praktischen, risikoarmen Umgebung bereichsspezifisches Vokabular an. Aufbau von Vertrauen in die Durchführung von Ernährungsberatungen auf Englisch, wichtig für internationale oder Erasmus-basierte Möglichkeiten			
Semester 3 (Y2)	Angewandte Ernährung und	z.B., 4 ECTS	~0,3 ECTS
Aktivitäten: Virtueller Patient: Fälle mit weiterführender Analyse der anthropometrischen Daten und des Nährstoffbedarfs und der Nährstoffaufnahme unter Bezugnahme auf nationale/internationale Nährstoffbedarfstabellen Virtuelle Klinik-"Übungsläufe" mit Gleichaltrigen, die die grundlegende Datenerfassung mit Teilschritten des Ernährungsprozesses verbinden Vorteile: Studierende beginnen mit der Anwendung von vertieftem Wissen (Ernährung im Lebensverlauf, mehrstufige Bewertung) in simulierten oder telemedizinischen Begegnungen			
Semester 4 (Y2)	Fortgeschrittene Ernährungstherapie/Medizinische Ernährungstherapie	z.B., 4 ECTS	~0,4 ECTS



Aktivitäten:

Virtueller Patient: Schwerpunkt auf fortgeschrittenen klinischen Fällen (z. B. T1D, Nierenerkrankungen), die evidenzbasierte Maßnahmen erfordern

Virtuelle Klinik: längere Telemedizin-Simulationssitzungen in kleinen Gruppen, Anwendung von Fachwissen und Rollenspiele zu komplexen Fällen.

Vorteile: Der Sprung zu fortgeschrittenen Erkrankungen zeigt das volle Potenzial der einzelnen Tools und ermöglicht den Studierenden eine integrierte Versorgungsplanung in einer sicheren Umgebung.

Semester 5 (Y3)	Diätologische Professionalität / Fortbildung im Bereich Beratung	z.B., 3 ECTS	~0,4 ECTS
-----------------	--	--------------	-----------

Aktivitäten: Aufbauend auf der Arbeit früherer Semester vertiefen die Studierenden ihre Kommunikationsfähigkeiten unter Einbeziehung komplexer Fälle und Beratungsmodelle. Die Studierenden nutzen die virtuelle Klinik, um unter Aufsicht und mit strukturiertem formellen Feedback eingehende und komplexe Ernährungsberatungen zu üben.

Vorteile: Die Studierenden entwickeln einen fortgeschritteneren Kommunikationsberatungsstil und integrieren ernährungstherapeutisches Wissen, um sie auf das Abschlusspraktikum und die Praxis vorzubereiten.

25

Hinweis: Die ECTS-Zuweisungen in der Spalte "Allocation to Tools" summieren sich auf etwa **2,0 ECTS**, wenn diese Module kombiniert werden. Einrichtungen können diese Zahlen geringfügig variieren oder mit Aktivitäten aus den Praktikumsempfehlungen kombinieren, solange die kumulative Gesamtzahl der Aktivitäten für den virtuellen Patienten und die virtuelle Klinik **~2 ECTS** beträgt.

Terminplanung für Praktika

Eine weitere alternative oder ergänzende Anwendung der E+Dieting_Lab-Tools ist im Zusammenhang mit diätetischen Praktika, deren Vorbereitung und Durchführung. Der virtuelle Patient könnte zur Vorbereitung und Vertiefung der gelernten Konzepte während des Praktikums genutzt werden, während die virtuelle Klinik das Üben für reale klinische Interaktionen erleichtern oder digitale Unterstützung für telemedizinische Konsultationen bieten könnte.

In Tabelle 4 sind Beispiele aufgeführt, wie das E+Dieting_Lab in eine Lehrplan-Praktikumsstruktur eingebettet werden könnte. In diesem Beispiel wird besonderes Augenmerk auf die Praktika im 3. und 4. Semester gelegt. Es wird davon ausgegangen, dass der erste Patientenkontakt im ersten klinischen Praktikum in Semester 3 stattfindet.



Tabelle4 : Beispiel für einen Lehrplan zur Durchführung des E+Dieting_Lab

Semester	Kursart/Praktikum	Beschreibung des Kurses
3	Famulatur 1	0,5 ECTS
Beschreibung des Praktikums: Kennenlernen verschiedener Gesundheitseinrichtungen und Organisationsstrukturen. Kennenlernen des diätetischen Tätigkeitsfeldes unter besonderer Berücksichtigung des stationären und ambulanten Bereichs; Erlernen und Einüben des diätologischen Prozesses in der Praxis; Umgang mit anderen Berufsgruppen, Patienten und deren Angehörigen. Einsatz des virtuellen Patienten; Klinische Fallpraxis zur Vorbereitung auf das erste klinische Praktikum Nutzung einer virtuellen Klinik: Studierende könnten über eine Telemedizin-Plattform bei echten Patientenkonsultationen hospitieren, um sich mit der klinischen oder gemeindenahen Praxis vertraut zu machen und sich so auf das Praktikum vorzubereiten. Modalität: Selbststudium, Gruppenarbeit, Diskussion		
4	Famulatur 2	0,5 ECTS
Beschreibung des Praktikums; Kennenlernen des diätologischen Tätigkeitsfeldes unter besonderer Berücksichtigung des stationären und ambulanten Bereiches (einschließlich Rehabilitation); Erlernen und Einüben des diätologischen Prozesses in der Praxis; Umgang mit anderen Berufsgruppen, Patienten und deren Angehörigen (z.B. Teilnahme an Besprechungen mit anderen Berufsgruppen wie Ärzten, MTD-Berufen, Pflege- oder Küchenpersonal). Teilnahme an Untersuchungen, Therapien und medizinischen Eingriffen; Dokumentation relevanter Daten zur Qualitätssicherung in der Ernährungstherapie; Verfassen einschlägiger Texte. Virtueller Patient : Klinische Fallpraxis: zur Vorbereitung auf das zweite klinische Praktikum, zur Reflexion der Kenntnisse aus dem vorangegangenen Praktikum und ggf. zur Aufarbeitung von Lücken und Optimierung. Modalität: Selbststudium, Team- und Gruppenarbeit, Diskussionen Virtuelle Klinik Simuliertes Rollenspiel zur Vorbereitung auf mehr Autonomie im zweiten klinischen Praktikum. Einsatz innerhalb des Praktikums für telemedizinische Konsultationen. Verwendung von Supervisoren, um Entwicklung und Fähigkeiten zu verfolgen. Modalität: Gruppenarbeit, Diskussionen		
5	Famulatur 3	0,5 ECTS
Beschreibung des Praktikums: Nach Abschluss des Praktikums sind die Studierenden in der Lage - die Arbeitsschritte des Diätologischen Prozesses mit Schwerpunkt auf den Bereichen der Nephrologie durchführen,		



Intensivmedizin, Pädiatrie und Psychiatrie (unter Aufsicht und teilweise selbständig),
- ihr theoretisches Wissen in Bezug auf diätetische Interventionen in der Praxis anzuwenden,
- ihre eigenen Fähigkeiten in Bezug auf technische, organisatorische, sozial-kommunikative Arbeitsanforderungen,
- eine ganzheitliche Sicht des Menschen in sozialer und medizinischer Hinsicht zu entwickeln,
- Ableitung forschungsrelevanter Fragestellungen aus dem berufsspezifischen Bereich

Virtuelle Klinik

Simulierte oder reale Konsultationen zur Vorbereitung auf das dritte klinische Praktikum, um das im vorangegangenen Praktikum erworbene Wissen zu reflektieren und ggf. zu optimieren.
Gelegenheit für Studierende, sich unter Aufsicht beraten zu lassen und strukturiertes Feedback zu ihren Fortschritten zu erhalten, und zwar durch Simulationen mit Kollegen und Betreuern sowie durch die Beaufsichtigung von Konsultationen im Rahmen der Telemedizin.

Modalität: Beaufsichtigte Einzelarbeit und Diskussionen

6	Ernährungsmanagement, Klinikpraktikum 4	0,5 ECTS
---	---	----------

Lernziele

Nach Abschluss des Praktikums sind die Studierenden in der Lage

- selbständig die Arbeitsschritte des Diätologischen Prozesses mit Schwerpunkt auf den Wahlbereichen wie Geriatrie, Pädiatrie, Psychiatrie, Gesundheitsförderung und Prävention durchführen,
- ihre eigenen Fähigkeiten in Bezug auf technische, organisatorische, sozial-kommunikative berufliche Anforderungen und Managementanforderungen,
- Strategien für Ernährungsmarketing und Ernährungskommunikation zu entwickeln,
- die Bedeutung von evidenzbasierten und qualitativ hochwertigen diätetischen Maßnahmen darlegen und dafür in einem multiprofessionellen Team zu argumentieren,
- die Qualitätssicherung im Ernährungsmanagement zu präsentieren und durchzuführen,
- eigenverantwortlich und selbständig handeln, neue Ideen entwickeln, ausprobieren und reflektieren,
- entwickeln forschungsrelevante Fragestellungen aus dem berufsspezifischen Bereich.

Virtuelle Patienten: unterstützt Studierende beim lebenslangen Lernen und bei der Selbstreflexion.

Virtuelle Klinik: Studierende können die virtuelle Klinik nutzen, um Telemedizin-Termine unter Aufsicht zu vereinbaren, um strukturiertes Feedback zu ihrer Anwendung des Ernährungspflegeprozesses und ihres Beratungsstils zu erhalten. Dies könnte abschließende Beobachtungen und Beurteilungen mit echten Patienten oder Rollenspielen beinhalten. Dies kann vor allem für Studierende von Vorteil sein, die Erfahrungen in Fachbereichen sammeln möchten, die aus geografischen oder anderen Gründen nur eingeschränkt zugänglich sind.

Modalitäten: Selbststudium, beaufsichtigte Einzelarbeit, strukturierte Beobachtungen, Peer Review



Schlussfolgerung und Empfehlungen

Die E+Dieting_Lab-Lösungen sind vielseitig genug, um den unterschiedlichen Zeitplänen, Kursinhalten und praktischen Anforderungen der europäischen Diätetik-Studiengänge gerecht zu werden. Durch die Verteilung kleinerer ECTS-Anteile auf mehrere Module - von der grundlegenden Ernährungsbeurteilung bis zur fortgeschrittenen Ernährungstherapie - erwerben die Studierenden schrittweise Kompetenzen sowohl in den technischen (Ernährungsbeurteilung, klinisches Denken) als auch in den zwischenmenschlichen (Beratung, Kommunikation) Aspekten der diätetischen Praxis. Die folgenden übergreifenden Empfehlungen unterstützen eine erfolgreiche Lehrplanintegration:

1. Verfolgen Sie eine modulare Strategie

Integrieren Sie den Virtuellen Patienten und die Virtuelle Klinik in die formellen Kurse auf verschiedenen Komplexitätsebenen, um sicherzustellen, dass sich die ersten Erfahrungen auf die grundlegenden Fähigkeiten (z. B. grundlegende Beurteilungen) konzentrieren und die folgenden Semester fortgeschrittene Themen wie Multimorbidität und spezielle Krankheitszustände behandeln.

2. EFAD-Bereiche nutzen

Richten Sie Lernziele und Bewertungen an den sechs EFAD-Kompetenzbereichen aus. Durch die Einbindung dieser anerkannten Standards in jedes Modul oder jeden Kurs können Einrichtungen die Konsistenz mit europäischen Best Practices wahren und gleichzeitig lokale Bildungsanforderungen berücksichtigen.

3. Lehrplanflexibilität gewährleisten

Lassen Sie jede Abteilung oder jeden Dozenten entscheiden, wie die 2 ECTS am besten auf die bestehenden Kurse verteilt werden. Einige können diese Credits in Kommunikations- und klinischen Modulen konzentrieren, während andere sie über mehrere Semester verteilen. Die Priorität liegt darin, eine klare Progression der Fähigkeiten zu erhalten.

4. Fördern Sie aktives Lernen und Reflexion

Ermutigen Sie Studierende, nach jeder Chatbot- oder Telehealth-Sitzung Nachbesprechungen, Reflexionsprotokolle, Peer-Reviews und Supervisor-Feedback durchzuführen. Diese formativen Erfahrungen bereichern das Lernen und stärken das kritische Denken.

5. Unterstützung mit technischen und pädagogischen Ressourcen

Bereitstellung umfassender Benutzerhandbücher, Orientierungssitzungen und Unterstützung bei der Fehlerbehebung, damit sowohl Lehrkräfte als auch Studierende den virtuellen Patienten und die virtuelle Klinik reibungslos in die tägliche Kursarbeit integrieren können. Angemessene Schulungen in den Bereichen Telemedizin-Etikette, Datenschutz und Online-Professionalität werden den Gesamterfolg der Studierenden fördern.

Mit einer durchdachten Zeitplanung und konsequenter pädagogischer Unterstützung können diese E+Dieting_Lab-Tools die Bereitschaft der Studierenden für die reale diätetische Praxis sinnvoll verbessern. Durch die Stärkung von evidenzbasiertem Wissen und kommunikativen Fähigkeiten ebnet das Projekt den Weg für eine neue Generation von Diätolog:innen, die mit digitalen Plattformen ebenso gut umgehen können wie mit persönlichen klinischen Situationen.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Glossar

Chatbot:

Ein KI-gestützter virtueller Assistent, der eine menschliche Unterhaltung simulieren soll. Im E+Dieting_Lab-Projekt werden Chatbots verwendet, um virtuelle Patienten zu beschreiben, die Anfragen, wie z. B. Fragen von Nutzern, bearbeiten und eine fest programmierte Antwort geben können.

Kompetenzrahmen:

Ein strukturierter Überblick über die für die berufliche Praxis erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Verhaltensweisen. Für die Diätetik bietet die EFAD einen Kompetenzrahmen, der sechs Schlüsselbereiche für die berufliche Entwicklung umreißt.

Kontinuierliche berufliche Entwicklung (CPD):

Fortlaufende Bildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen, die von Fachleuten durchgeführt werden, um ihr Wissen und ihre Kompetenzen während ihrer gesamten beruflichen Laufbahn zu erhalten und zu erweitern.

Diätologischer Prozess (DCP):

Ein systematischer Ansatz, der von Diätolog:innen zur Beurteilung, Diagnose, Planung und Überwachung der Ernährungsversorgung von Einzelpersonen oder Gruppen verwendet wird.

Diätologische Professionalität:

Die Einhaltung ethischer Standards, persönlicher Tugenden und professioneller Verhaltensweisen, die die Ausübung der Diätetik bestimmen.

EFAD (Europäische Föderation der Verbände der Diätolog:innen):

Ein Dachverband, der Diätassistentenverbände in ganz Europa vertritt. EFAD legt Mindeststandards für die diätologische Ausbildung, Praxis und Professionalität fest.

Internationale Terminologie für Ernährung und Diätetik (INDT):

Eine standardisierte Sprache, die von Diätolog:innen zur Dokumentation und Kommunikation von Ernährungsbeurteilungen, -diagnosen, -interventionen und -ergebnissen verwendet werden kann.

Mentorschaft:

Eine berufliche Beziehung, in der eine erfahrene Person (Mentor) eine weniger erfahrene Person (Mentee) anleitet und unterstützt, um berufliches Wachstum und Entwicklung zu fördern.

Nicht übertragbare Krankheiten (NCDs):

Chronische Krankheiten wie Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Fettleibigkeit, die nicht ansteckend sind, sich aber häufig durch Maßnahmen der Lebensführung, einschließlich Ernährungsberatung, vermeiden lassen.

Telemedizin:

Die Nutzung digitaler Technologien, um Gesundheitsdienstleistungen aus der Ferne zu erbringen. Im Rahmen des E+Dieting_Lab wird die Telemedizin durch die Plattform der virtuellen Klinik erleichtert.

Virtuelle Klinik:

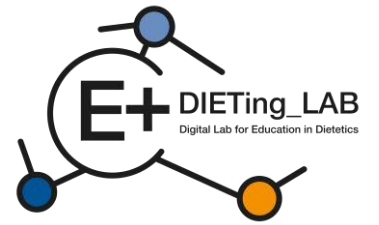
Ein simulierter digitaler Raum, in dem Diätolog:innen Konsultationen durchführen, Mentoring erhalten und mit Gleichgesinnten zusammenarbeiten können. Sie unterstützt sowohl die Bedürfnisse der Ausbildung als auch der beruflichen Praxis.

Virtueller Patient:

Ein simulierter Patient, in der Regel mit Hilfe von KI, der zu Ausbildungszwecken verwendet wird, um medizinisches Fachpersonal in der Interaktion mit dem Patienten, der Beurteilung und der Entscheidungsfindung zu schulen.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Referenzen

- [1] EFAD, "Diätolog:innen in Europa Definition, Beruf und Ausbildung". 2016.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Digital Lab for Education in Dietetics: Opracowanie sylabusu

2021-1-ES01- KA220- HED- 000032074

Luty 2025 r.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

1

Projekt został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autora i Komisja Europejska nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną w niej zawartość merytoryczną.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Spis treści

Tabele	3
Wprowadzenie.....	4
Tło i uzasadnienie projektu E+Dieting_Lab.....	5
Edukacja w zakresie dietetyki	7
Dietetycy w Europie	7
Opis wirtualnego pacjenta i wirtualnej kliniki	9
Wirtualny pacjent - Narzędzie do samodzielnej nauki.....	9
Wirtualna Klinika, Cyfrowe Laboratorium dla Edukacji w Zakresie Dietetyki - Narzędzie dla Usługodawców/Trenerów.....	10
2 Wdrożenie E+Dieting_Lab w programie nauczania	11
Podejście do programu nauczania.....	11
Wymagania dotyczące wdrożenia.....	11
Opcje wdrożenia E+Dieting_Lab w programie nauczania	12
Cele i wyniki nauczania	14
Wirtualny pacjent (Narzędzie do samodzielnej nauki)	14
Wirtualna klinika (narzędzie do nauki o usługach).....	17
Metody oceny.....	20
Harmonogram	21
Wnioski i zalecenia	27
Słowniczek	28
Referencje	29



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tabele

Tabela 1: Sześć domen kompetencji w dietetyce EFAD[4].....	8
Tabela 2: Możliwe zastosowania E+Dieting_Lab jako narzędzia edukacyjnego	13
Tabela 3: Przykładowy harmonogram i rozkład ECTS dla nauki w klasie	22
Tabela 4: Przykład harmonogramu programu nauczania wdrażającego E+Dieting_Lab	24



Universidad
Europea
del Atlántico





Wprowadzenie

Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) to innowacyjna inicjatywa, wspierana przez program Erasmus Plus i hiszpańską Służbę ds. Internacjonalizacji Edukacji (SEPIE). Ma ona na celu integrację interaktywnych technologii edukacyjnych z programami nauczania dietetyki w całej Europie. Technologie te - Wirtualny Pacjent (narzędzie do samodzielnej nauki) i Wirtualna Klinika (narzędzie do nauki usług) - zapewniają symulacje oparte na przypadkach i telezdrowiu, które wzbogacają zarówno umiejętności kliniczne, jak i komunikacyjne w elastycznym środowisku o niskim ryzyku.

Niniejszy dokument przedstawia modułowe podejście do włączenia narzędzi E+Dieting_Lab do typowego trzyletniego (sześćsemestralnego) programu studiów z zakresu dietetyki. Chociaż struktury studiów różnią się znacznie w zależności od instytucji i kraju, Europejska Federacja Stowarzyszeń Dietetyków (EFAD) zapewnia wspólne ramy kompetencji, które stanowią podstawę tego programu nauczania. Poprzez mapowanie celów nauczania do sześciu domen EFAD, niniejsze wytyczne zapewniają, że każde zalecane działanie może być dostosowane do lokalnych standardów edukacyjnych, jednocześnie odzwierciedlając podstawowe wymagania praktyki dietetyki.

4

Ostatecznym celem jest przydzielenie około 2 ECTS do tych narzędzi w taki sposób, aby studenci zdobywali powtarzalną, stopniową ekspozycję na cyfrowe konsultacje dietetyczne, wspierając gotowość zawodową i zdolności interpersonalne wymagane przez nowoczesne systemy opieki zdrowotnej.

Syllabus jest uzupełniony innymi materiałami dotyczącymi raportów i świadomości w tym zestawie narzędzi:

- Raport dotyczący zaleceń w zakresie edukacji w zakresie dietetyki dla trenerów i rad zarządzających: zawiera uzasadnienie i zalecenia dla edukatorów dotyczące wdrażania narzędzi, a także przykładowe plany lekcji i działania.
- Instrukcje obsługi i podręczniki - praktyczne przewodniki dotyczące korzystania z narzędzi
- Specyfikacje techniczne - informacje na temat rozwoju technicznego i bezpieczeństwa danych.
- Raport na temat zaleceń dotyczących profesjonalizmu dietetyków skierowany do decydentów: raport, który podkreśla możliwość zastosowania narzędzi poza sektorem edukacyjnym do praktykujących dietetyków i polityki zdrowia publicznego.



Tło i uzasadnienie projektu E+Dieting_Lab

Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) to innowacyjna inicjatywa zaprojektowana w celu wypełnienia krytycznych luk w edukacji w zakresie dietetyki. Projekt skierowany jest w szczególności do studentów, praktykujących dietetyków, edukatorów, członków Społeczności i decydentów w celu:

- Tworzenie praktycznych scenariuszy uczenia się przez doświadczenie w oparciu o najistotniejsze przypadki kliniczne i ogólną praktykę dietetyka społecznego.
- Tworzenie technologii edukacyjnych do kształcenia umiejętności praktycznych i interpersonalnych w zakresie zagadnień zdrowotnych związanych z dietetyką.
- Zwiększenie odpowiedzialności społecznej instytucji szkolnictwa wyższego w odpowiedzi na trzecią misję Uniwersytetu oraz promowanie zdrowych i zrównoważonych nawyków żywieniowych.
- promowanie i lepsze dostosowanie edukacji w zakresie dietetyki do systemów opieki zdrowotnej i decydentów politycznych

5

Dwa podstawowe rezultaty projektu to Narzędzie do samodzielnej nauki oraz Narzędzie do nauki obsługi/trenera.

1. **Narzędzie do samodzielnej nauki (Chatbot):** Interaktywna platforma samoucząca się zawierająca pięć wirtualnych chatbotów pacjentów zaprojektowanych, aby pomóc studentom dietetyki ćwiczyć zbieranie historii pacjenta i rozwijać umiejętności rozumowania klinicznego. Każdy chatbot symuluje rzeczywiste konsultacje dietetyczne, obejmujące szereg schorzeń. Opracowane przy użyciu Dialogflow, chatboty te pozwalają użytkownikom zadawać pytania, przeprowadzać 24-godzinne podsumowania diety i zbierać informacje na temat historii medycznej, wyników biochemicznych i nawyków żywieniowych. Odpowiedzi są zakodowane i ustandaryzowane, aby zapewnić spójne, ustrukturyzowane doświadczenia edukacyjne. Platforma zapewnia:
 - **Samooceńca:** Użytkownicy wypełniają pytania oparte na przypadkach, aby ocenić swoje zrozumienie, z informacją zwrotną na temat kompletności ich interakcji.
 - **Dostęp wielojęzyczny:** Dostępne w języku hiszpańskim, holenderskim, portugalskim, polskim, niemieckim i angielskim.Oferując interaktywną praktykę opartą na przypadkach, narzędzie zwiększa pewność siebie i umiejętności studentów w zakresie oceny pacjentów, przygotowując ich do konsultacji w świecie rzeczywistym.
2. **Narzędzie Service-Learning (wirtualna klinika):** Platforma telezdrowia wirtualnej kliniki zaprojektowana w celu symulacji rzeczywistych konsultacji dietetycznych, z opcjami nadzoru i mentoringu. Platforma składa się z klinik dla każdego uniwersytetu partnerskiego, w których studenci, nauczyciele, dietetycy i członkowie społeczności mogą się zarejestrować, zarezerwować wizytę i uczestniczyć w usługach telezdrowia. Narzędzie to umożliwia:



- Uczenie się przez doświadczenie poprzez nadzorowaną praktykę kliniczną.
- Rozwój umiejętności interpersonalnych i coachingowych dla dietetyków.
- Szersze dotarcie do Społeczności poprzez zdalne świadczenie usług żywieniowych, szczególnie dla populacji o niskim poziomie usług.

Razem, narzędzia te nie tylko przygotowują dietetyków do praktyki w świecie rzeczywistym, zwiększają kompetencje cyfrowe i przyczyniają się do innowacyjnych praktyk w klasie.

Platforma E+Dieting_Lab odpowiada na kilka krytycznych potrzeb w zakresie edukacji w zakresie dietetyki i opieki zdrowotnej:

- **Globalne wyzwania zdrowotne:** Rosnące wskaźniki otyłości, cukrzycy i innych chorób niezakaźnych wymagają skutecznych interwencji w zakresie dietetyki. E+Dieting_Lab zwiększa praktyczne umiejętności, dzięki czemu dietetycy mogą zapewnić doradztwo oparte na dowodach i złagodzić te warunki.
- **Praktyczna Edukacja w zakresie dietetyki:** Ograniczone staże kliniczne często pozostawiają absolwentów z niewystarczającym doświadczeniem praktycznym. Zapewniając elastyczne wirtualne środowisko do symulowanej i nadzorowanej praktyki klinicznej, platforma pomaga doskonalić umiejętności opieki skoncentrowanej na pacjencie w warunkach niskiego ryzyka.
- **Umiejętności interpersonalne i trenerskie:** Dietetycy muszą jasno komunikować się, motywować pacjentów i wspierać zmianę zachowań - uznana za 6. domenę kompetencji EFAD w zakresie dietetyki. Narzędzia do samodzielnej nauki i uczenia się wspierają praktykę konsultacji i mentoringu, budując pewność siebie zarówno w rolach klinicznych, jak i społecznych.
- **Odpowiedzialność społeczna:** Wykorzystanie wirtualnej kliniki do telezdrowia umożliwia uniwersytetom i instytucjom opieki zdrowotnej służyć niedostatecznie rozwiniętym społecznościom, wspierając w ten sposób równość zdrowotną i cele zrównoważonego rozwoju.
- **Dostosowanie do polityki zdrowotnej:** Projekt zapewnia, że edukacja w zakresie dietetyki nadąża za potrzebami zdrowia publicznego. Absolwenci stają się dobrze zorientowani w zarządzaniu chorobami przewlekłymi i gotowi do współpracy z decydentami i pracownikami służby zdrowia, przyczyniając się do tworzenia multidyscyplinarnych zespołów.
- **Innowacje technologiczne:** Szybka integracja sztucznej inteligencji i rozwiązań cyfrowych w opiece zdrowotnej podkreśla zapotrzebowanie na dietetyków znających się na technologii. E+Dieting_Lab zapewnia biegłość w chatbotach i telezdrowiu, przygotowując studentów do pracy w nowoczesnych środowiskach opieki zdrowotnej.

Ogólnie rzecz biorąc, E+Dieting_Lab zapewnia dostępne, innowacyjne narzędzia do uczenia się przez całe życie, mentoringu i promocji zdrowia publicznego w dietetyce. Jego głównym celem jest rozwijanie umiejętności doradztwa w zakresie dietetyki i stworzenie platformy dla działań telezdrowia ukierunkowanych na Społeczność.



Edukacja w zakresie dietetyki

Dietetycy w Europie

Dietetycy odgrywają kluczową rolę w systemach opieki zdrowotnej na całym świecie, oferując specjalistyczne porady dotyczące żywienia i pomagając w zapobieganiu i leczeniu szerokiego zakresu chorób, od chorób przewlekłych, takich jak cukrzyca i choroby układu krążenia, po raka i otyłość. Ich wiedza jest niezbędna nie tylko w warunkach klinicznych, ale także w zdrowiu publicznym, gdzie przyczyniają się do szerszych inicjatyw mających na celu poprawę zdrowia i dobrostanu populacji. Jednak zawód ten wciąż ewoluuje, z różnym stopniem uznania i wsparcia politycznego w różnych krajach.

W Europie Europejska Federacja Stowarzyszenia Dietetyków (EFAD) reprezentuje ponad 35 000 dietetyków i odgrywa istotną rolę w promowaniu uznawania i rozwoju dietetyków w całej Europie. EFAD ściśle współpracuje z organami regulacyjnymi i instytucjami akademickimi, aby zapewnić utrzymanie najwyższych standardów praktyki dietetycznej, a jego polityka podkreśla znaczenie standaryzowanej edukacji, a także uczenia się przez całe życie poprzez ciągły rozwój zawodowy. EFAD podaje definicję terminu dietetyk:

"uznani pracownicy służby zdrowia, wykształceni co najmniej na poziomie licencjackim. Korzystając z podejść opartych na dowodach, dietetycy pracują autonomicznie, aby wzmocnić lub wspierać osoby, rodziny, grupy i populacje w dostarczaniu lub wyborze żywności, która jest odpowiednia pod względem odżywczym, bezpieczna, smaczna i zrównoważona. Dietetycy oceniają konkretne wymagania żywieniowe w ciągu całego życia i przekładają je na porady i/lub leczenie. Pozwoli to utrzymać, zmniejszyć ryzyko lub przywrócić zdrowie, a także złagodzić dyskomfort w opiece paliatywnej. Poza opieką zdrowotną, dietetycy poprawiają środowisko żywieniowe dla wszystkich poprzez rządy, przemysł, środowisko akademickie i badania"[1].

Na poziomie krajowym rola dietetyka może być prawnie zdefiniowana przez organy regulacyjne na bardziej szczegółowym poziomie, a to różni się w poszczególnych krajach europejskich.

Aby uzyskać kwalifikacje dietetyka w Europie, istnieją zasadniczo dwie ścieżki: studia licencjackie na poziomie co najmniej 180 ECTS lub równoważnym lub studia licencjackie z pokrewnego przedmiotu, a następnie studia podyplomowe z dietetyki. W obu ścieżkach zaleca się, aby studenci odbyli co najmniej 30 ECTS praktyk zawodowych. Po ukończeniu studiów istnieje oczekiwany minimalny poziom kompetencji, z którym dietetycy wchodzi na rynek pracy. Kompetencje te zostały określone w zaleceniach na poziomie międzynarodowym przez Międzynarodową Konfederację Stowarzyszenia Dietetyków (ICD), na poziomie europejskim przez "Standardy akademickie" EFAD i "Zmienione kompetencje dietetyka i sześć domen kompetencji dietetyka w Europie", a często na poziomie krajowym przez stowarzyszenia dietetyków lub inne organy regulacyjne.



Oczekuje się, że dietetycy nie tylko osiągną te minimalne kompetencje do wykonywania zawodu, ale także utrzymają je i rozszerzą w miarę rozwoju swojej kariery. To właśnie w tym zakresie narzędzia E+Dieting_Lab, wirtualny chatbot pacjenta i wirtualna klinika, mają na celu wspieranie studentów i dietetyków w osiąganiu, utrzymywaniu i rozszerzaniu ich kompetencji i profesjonalizmu.

Tabela1 : Sześć domen kompetencji w dietetyce EFAD[4].

Domena kompetencji Cel

1	Profesjonalizm w opiece zdrowotnej	Dietetycy są pracownikami służby zdrowia praktykowanie/oferowanie bezpiecznych i skutecznych opieki zdrowotnej; przy użyciu zestawu kluczowych zasad etycznych standardy, które nie szkodzą
2	Podstawy wiedzy z zakresu dietetyki	Wiedza naukowa, którą czerpią dietetycy na których opiera się ich praktyka, są wykorzystywane w unikalny i specyficzny dla zawodu sposób
3	Proces dietetyczny i rozumowanie	Zastosowanie wiedzy, umiejętności i kompetencji Dietetyka i postawy są stosowane w sposób systematyczny i skuteczny sposób na bezpieczny wynik zdrowotny
4	Praktyka oparta na dowodach w dietetyce	Dietetycy oceniają i uzasadniają swoje podejście do żywności i interwencje żywieniowe oparte na dowodach i zobowiązać się do zwiększenia skuteczności dowodów opieka zdrowotna
5	Autonomia, odpowiedzialność i jakość w praktyce dietetyka	Dietetycy zdają sobie sprawę, że są odpowiedzialni za swoje działania za swoje działania i praktykować autonomicznie zapewnienie jakości opieki w praktyce
6	Komunikacja, relacje i umiejętności partnerskie w dietetyce	Dietetycy udzielają porad, doradzają i nauczają w wielu dziedzinach. środowiska sektorowe dostosowujące się do potrzeby zdrowotne dotyczące żywności i żywienia



Opis wirtualnego pacjenta i wirtualnej kliniki

Wirtualny pacjent - Narzędzie do samodzielnej nauki

Cyfrowe laboratorium to interaktywne narzędzie do samodzielnej nauki dla studentów dietetyki, obejmujące stronę internetową z dostępem do pięciu wirtualnych chatbotów pacjentów. Te chatboty ułatwiają praktykę w zakresie zbierania historii pacjenta i przedstawiają różne kwestie medyczne i żywieniowe, z których każdy został stworzony przez różnych partnerów projektu, a tym samym reprezentuje 5 różnych kultur. Wirtualni pacjenci to:

- Karen Pérez - Celiakia
- Lore Janssens - Cukrzyca typu 1
- João Almeida - choroba nerek
- Queenie Hart - Cukrzyca typu 2 i choroby układu krążenia
- Maria Nowak - Otyłość

9

Każdy przypadek został opracowany zgodnie ze standardowym szablonem, dostarczając informacji na temat historii medycznej, historii rodziny, historii społecznej, wyników biochemicznych, objawów klinicznych i historii diety. Informacje te zostały następnie przekształcone w chatbota wspieranego przez sztuczną inteligencję przy użyciu platformy Dialogflow. Należy zauważyć, że chatboty wykorzystują przetwarzanie języka naturalnego do interpretowania żądań użytkowników, ale wszystkie odpowiedzi są zakodowane na stałe. Dodatkowo, aby zapewnić efekt samouczenia się, opracowano i zintegrowano z platformą pytania ewaluacyjne dotyczące każdego przypadku, a także informacje zwrotne na temat liczby pytań zadawanych pacjentowi przez użytkownika w porównaniu z ilością dostępnych informacji. Wszystkie przypadki zostały przetłumaczone na języki każdego z reprezentowanych krajów partnerskich: hiszpański, holenderski, europejski portugalski, polski, niemiecki i angielski.

Gdy użytkownik zarejestruje się na stronie, może wybrać jednego z pacjentów, z którym chce wejść w interakcję. Następnie użytkownik może zadawać wirtualnemu pacjentowi pytania, tak jak podczas konsultacji dietetycznej, aby ustalić historię pacjenta. Ponadto użytkownik może przeprowadzić 24-godzinny wywiad żywieniowy, a także uzyskać dodatkowe informacje dietetyczne na temat częstotliwości spożywania niektórych pokarmów. Gdy użytkownik upewni się, że posiada wszystkie niezbędne informacje, może zakończyć wywiad i dokonać samooceny, odpowiadając na pytania dotyczące przypadku związane z Międzynarodową Terminologią Żywienia w Dietetyce (IDNT). Użytkownik zostanie następnie poinformowany, czy prawidłowo odpowiedział na pytania, a także otrzyma informację zwrotną na temat kompletności wywiadu. Użytkownik może również pobrać kopię interakcji z pacjentem. Bardziej szczegółowy przewodnik dotyczący korzystania z narzędzia do samodzielnej nauki, w tym podręcznik użytkownika i plany lekcji, znajduje się w raporcie 2 Multiplier Toolkit: Report on Recommendations for Dietetics Education Addressed to Trainers and Managing Boards.



Przydatne narzędzie dla początkujących: Informacje zwrotne z wczesnego pilotażu z Narzędziem do samodzielnej nauki były postrzegane jako szczególnie korzystne dla studentów na wczesnym etapie edukacji w zakresie dietetyki, zapewniając ustrukturyzowaną praktykę w zakresie podstawowych konsultacji dietetycznych i zbierania historii pacjenta. Oznacza to jednak również, że interakcje z wirtualnym pacjentem mogą stanowić wyzwanie, ponieważ studenci są mniej wyćwiczeni w standardowych technikach oceny. Wyzwanie to odzwierciedla doświadczenie rzeczywistych konsultacji, podczas których studenci muszą nauczyć się zadawać precyzyjne, trafne pytania. Projekt narzędzia zachęca do tego procesu uczenia się, pomagając uczniom udoskonalić techniki zadawania pytań w środowisku niskiego ryzyka.

Wirtualna Klinika, Cyfrowe Laboratorium dla Edukacji w Zakresie Dietetyki - Narzędzie dla Usługodawców/Trenerów

W celu usprawnienia praktycznych szkoleń w zakresie edukacji dietetyki i promowania podejścia opartego na uczeniu się od społeczności/usług związanych z żywieniem, stworzono cyfrowe środowisko do przeprowadzania synchronicznych wywiadów z pacjentami w kontrolowanych warunkach. Narzędzie do nauki/szkolenia jest zasadniczo platformą telezdrowia składającą się z 6 klinik, po jednej dla każdej instytucji partnerskiej. Użytkownicy, czyli studenci, nauczyciele, opiekunowie dietetyki, dietetycy i członkowie społeczności, mogą rejestrować się na platformie oraz rezerwować i zarządzać terminami wizyt.

Dokładna forma tej interakcji może się różnić w zależności od użytkownika. Na przykład, może być wykorzystywana do ułatwiania nadzorowanych konsultacji dietetycznych dla studentów z prawdziwymi pacjentami, lub może być wykorzystywana do odgrywania ról, grupowej sesji edukacyjnej itp.

W klinice uczeń może wchodzić w interakcje z osobami (potencjalnymi pacjentami) w trybie nadzorowanym dzięki możliwości obecności opiekuna. Przyszli dietetycy mogą następnie wchodzić w interakcje z prawdziwymi lub odgrywanymi pacjentami, aby poprawić swoje umiejętności anamnezy lub inne aspekty procesu opieki nad dietetykami.

Sama platforma składa się ze strony internetowej, na której użytkownicy mogą się zarejestrować, a następnie dołączyć do jednej z 6 dostępnych klinik odpowiadających każdemu partnerowi projektu. Po wejściu do kliniki, dietetycy lub studenci działający jako dietetycy mogą tworzyć terminy wizyt, które mogą być wybierane przez pacjentów lub pacjentów odgrywających role. Samo spotkanie odbywa się w formie telekonferencji wideo, która umożliwia interakcję i wymianę informacji w czasie rzeczywistym.

Wreszcie, istnieje możliwość utworzenia nagrania wywiadu z pacjentem, które może być wykorzystane do planowanego rozszerzenia tego narzędzia, a mianowicie wspieranego przez sztuczną inteligencję generowania nowych przypadków pacjentów w celu tworzenia nowych



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



wirtualnych pacjentów dla omawianego wcześniej narzędzia do samodzielnej nauki. Funkcja ta nie została jeszcze w pełni zaimplementowana.

Podręcznik użytkownika i specyfikacja techniczna wirtualnej kliniki są dostępne jako część tego zestawu narzędzi.

Wdrożenie E+Dieting_Lab w programie nauczania

Podejście do programu nauczania

E+Dieting_Lab jest podzielony na chatbota z pięcioma przypadkami klinicznymi i wirtualną klinikę. Ponieważ aplikacje te są raczej narzędziami niż kursami, a chronologiczna kolejność kursów na poszczególnych uniwersytetach w Europie nie jest jednolita, a programy nauczania czasami znacznie się od siebie różnią, nasze podejście do opracowywania sylabusów polega na dostarczaniu scenariuszy i przykładów, które mają charakter modułowy i mogą być dostosowywane do różnych programów nauczania i różnych momentów w czasie. Podczas opracowywania programu nauczania 2 ECTS są wykorzystywane jako podstawa 6-semestralnego kursu. Podstawą tego programu nauczania i potencjalnego kursu jest ankieta przeprowadzona wśród instytucji szkolnictwa wyższego w ramach rozwoju E+Dieting_Lab.

Wymagania dotyczące wdrożenia

Wdrożenie tych modułów wymaga pewnego planowania. Po pierwsze, od strony technicznej, należy upewnić się, że platformy oprogramowania są skonfigurowane i dostępne dla wszystkich uczniów. Samouczący się chatbot jest oparty na sieci, więc uczniowie potrzebują dostępu do Internetu i urządzeń; instruktorzy mogą zorganizować sesję orientacyjną, aby przeprowadzić uczniów przez rejestrację i interfejs. Na stronie internetowej E+Dieting_Lab dostępne są dokumenty i filmy instruktażowe. W przypadku wirtualnej kliniki potrzebne są konta lub loginy dla każdego ucznia i opiekuna, a stabilna konfiguracja wideokonferencji jest niezbędna. Ochrona danych i prywatności jest najważniejsza, informacje na temat środków ochrony danych znajdują się w dokumencie specyfikacji technicznej, ale nadal ważne jest, aby upewnić się, że lokalna konfiguracja i procedura są zgodne z wszelkimi przepisami krajowymi lub unijnymi.

Jeśli chodzi o planowanie, integracja tych działań oznacza przydzielenie czasu w i tak już wypełnionych programach nauczania. Jednym z podejść jest zastąpienie części tradycyjnych godzin wykładów lub obserwacji tymi nadzorowanymi sesjami cyfrowej praktyki, ponieważ pozwalają one osiągnąć podobne efekty uczenia się w bardziej aktywny sposób. W programach pilotażowych zaobserwowano, że wdrożenie musi być elastyczne w zależności od czasu trwania kursu i dostępności. W związku z tym, niektóre szkoły mogą włączyć ćwiczenia z chatbotem w trakcie semestru, kiedy studenci mają mniejsze obciążenie lub korzystać z wirtualnej kliniki podczas wyznaczonego tygodnia stażu



Czynniki, które mogą mieć wpływ na pomyślne wdrożenie:

- Docelowa grupa studentów
- Poziom doświadczenia z przypadkami klinicznymi (studenci pierwszego roku vs. drugiego roku vs. trzeciego roku)
- Poziom doświadczenia praktycznego (staż ukończony lub nieukończony)
- Studenci studiów stacjonarnych lub niestacjonarnych (np. studenci pracujący, którzy nie uczęszczają na regularne zajęcia)
- Studenci w kampusie vs. kształcenie na odległość lub program mieszany.
- Opcje programu nauczania
- Przedmioty obowiązkowe lub do wyboru (przedmioty dowolne)
- Liczba uczniów zdolnych lub chętnych do uczestnictwa (bardzo małe lub bardzo duże grupy będą miały wpływ na przywództwo i nauczanie)
- Kultura nauczania
- Edukacja tradycyjna (wykłady, zajęcia prowadzone przez Nauczyciela) vs. edukacja nietradycyjna (np. odwrócona klasa, zajęcia prowadzone przez studenta, wystarczająca ilość czasu na refleksję)
- Kultura oceniania (np. metoda egzaminacyjna)
- Doświadczenie z metodami nauczania online/cyfrowego

12

Opcje wdrożenia E+Dieting_Lab w programie nauczania

Programy edukacji w zakresie dietetyki mogą znacznie różnić się strukturą w różnych instytucjach i krajach. Jednak generalnie będą one obejmować co najmniej domeny kompetencji opisane wcześniej i będą obejmować wspólne aspekty:

- **Wiedza naukowa i badania:** Kursy z fizjologii, biochemii i nauki o żywności budują bazę wiedzy z zakresu dietetyki (EFAD Domain 2). Programy obejmują również szkolenie w zakresie metod badawczych i praktyki opartej na dowodach, dzięki czemu studenci uczą się oceniać badania żywieniowe i stosować je (EFAD Domain 4).
- **Umiejętności kliniczne (żywienie/proces dietetyczny):** Studenci uczą się oceniać stan odżywienia, diagnozować problemy żywieniowe, planować interwencje i monitorować wyniki w systematyczny sposób (EFAD Domain 3). Nadzorowane praktyki kliniczne lub staże są kluczowymi elementami, umożliwiającymi praktykę w zakresie terapii żywieniowej i dietetyki w szpitalach lub w warunkach społecznych.
- **Komunikacja i doradztwo:** Silne umiejętności interpersonalne są niezbędne dla dietetyków. Szkolenie w zakresie technik doradztwa, edukacji pacjentów i rozmów motywacyjnych jest powszechnie uwzględniane. Jest to zgodne z domeną kompetencji EFAD w zakresie *komunikacji, relacji i umiejętności partnerskich*, zapewniając absolwentom możliwość skutecznego edukowania i motywowania pacjentów do zmiany zachowań.



- **Odżywianie i zarządzanie zdrowiem publicznym:** Wiele programów obejmuje żywienie społeczności, epidemiologię i promocję zdrowia, przygotowując studentów do pełnienia ról w inicjatywach zdrowia publicznego. Studenci uczą się również o zarządzaniu usługami gastronomicznymi i polityce - odzwierciedlając role dietetyków w dostarczaniu żywności w instytucjach oraz w promowaniu zdrowego odżywiania na poziomie populacji.
- **Profesjonalizm i etyka:** Praktyka etyczna, profesjonalizm (Domena 1 EFAD) i współpraca międzyprofesjonalna są podkreślane podczas całego szkolenia. Studenci dietetyki poznają profesjonalny kodeks postępowania, prywatność danych (szczególnie ważną w poradnictwie żywieniowym) oraz znaczenie ciągłego rozwoju zawodowego dla utrzymania kompetencji.

Widzimy znaczące możliwości dostosowania E+Dieting_Lab do wykorzystania w kursach związanych z umiejętnościami klinicznymi oraz komunikacją i doradztwem, zarówno w ramach kursów, jak i dietetycznych staży klinicznych i społecznych. Tabela 2 zawiera przykłady działań edukacyjnych/aplikacji.

Tabela2 : Możliwe zastosowania E+Dieting_Lab jako narzędzia edukacyjnego

13

Możliwe zastosowanie	Punkty uwagi
Materiały pomocnicze do nauki na zajęciach z dietetyki w celu opracowania metod nauczania odchodzących od nauczania frontального.	Można wprowadzić zasady odwróconej klasy, co oznacza, że uczniowie przygotowują zajęcia w domu. Rzeczywiste zajęcia można następnie wykorzystać do omówienia doświadczeń, wykonania ćwiczeń na dany temat lub wyjaśnienia czegośkolwiek.
Nauczanie problemowe: projekty i praca grupowa w celu pogłębienia wcześniej zdobytej wiedzy.	Praktyka podejmowania decyzji: Pomaga usprawnić podejmowanie decyzji klinicznych, zapewniając szereg przypadków pacjentów o różnym stopniu złożoności, oferując natychmiastową informację zwrotną na temat ich podejścia.
Techniki doradztwa, nauka podstaw doradztwa dietetycznego	Zbuduj podstawową wiedzę i naucz się łączyć ją z myśleniem klinicznym. Budowanie pewności siebie w interaktywnym środowisku o niskim ryzyku i natychmiastowej informacji zwrotnej.
Profesjonalna komunikacja w języku angielskim	Wirtualni pacjenci są dostępni w języku angielskim, dzięki czemu mogą być wykorzystywani jako narzędzie do ćwiczenia profesjonalnego języka angielskiego lub konsultacji dietetycznych w języku angielskim.
Symulacja scenariusza klinicznego	Symulowane interakcje z pacjentem w celu oceny i rozwoju terapii żywieniowej dla różnych chorób.
Konsultacje szkoleniowe pod nadzorem	Konsultacje pod nadzorem wykładowcy, który w razie potrzeby może interweniować w bezpiecznym środowisku wirtualnym z prawdziwymi ludźmi.



Dalsze wskazówki dotyczące praktycznych szkoleń i lekcji można znaleźć w "Raporcie dotyczącym zaleceń w zakresie edukacji dietetyki dla trenerów i zarządców".

Cele i wyniki nauczania

Kluczem do włączenia narzędzi E+Dieting_Lab do każdego konkretnego kursu jest dostosowanie do celów i wyników nauczania. Jak wspomniano, wdrożenie może być bardzo zróżnicowane w zależności od instytucji, zarówno pod względem typów kursów, jak i rodzajów prowadzonych działań. Poniżej przedstawiamy jednak sugestie dotyczące potencjalnych celów i efektów uczenia się, które można osiągnąć za pomocą narzędzi wirtualnego pacjenta i wirtualnej kliniki. Odnosimy się do celów i wyników, które są zgodne z domenami standardów akademickich EFAD, jednak niektóre konkretne wyniki są dodatkowe, ale uzupełniają te wymienione w standardzie EFAD.

Wirtualny pacjent (Narzędzie do samodzielnej nauki)

14

1. Profesjonalizm w opiece zdrowotnej (zgodny z domeną 1 EFAD)

Cel: Rozwijanie i stosowanie standardów zawodowych i etycznych podczas przeprowadzania symulowanej konsultacji żywieniowej z wirtualnym pacjentem.

1.1 Profesjonalizm dietetyczny w Dietetyce

- Podczas całej rozmowy zwracaj się do pacjenta uprzejmie i z empatią.
- Zachowaj odpowiedni ton, unikając osądzającego lub stygmatyzującego języka w odniesieniu do drażliwych tematów (np. wagi, wyborów dotyczących stylu życia).

Wyniki

- Uczący się konsekwentnie używa pełnego szacunku języka w transkrypcjach chatbota, bez przypadków nieprofesjonalnych uwag.

2. Podstawy wiedzy z zakresu dietetyki (zgodne z domeną 2 EFAD)

Cel: Wykorzystanie podstawowej wiedzy z zakresu żywienia i dietetyki do identyfikacji i interpretacji kluczowych wskaźników zdrowotnych i dietetycznych przedstawionych przez wirtualnego pacjenta.

2.1 Wiedza na temat składników odżywczych i zdrowia

- Rozpoznawanie istotnych biomarkerów (np. stężenie glukozy we krwi, profil lipidowy) i łączenie ich z potencjalnymi interwencjami dietetycznymi.
- Określenie zapotrzebowania na makro- i mikroskładniki odżywcze lub zaburzeń równowagi wynikających z historii pacjenta.

2.2 Informacje dotyczące poszczególnych chorób



- Zastosuj oparte na dowodach wytyczne dotyczące wskazanego stanu wirtualnego pacjenta (np. cukrzycy typu 2, celiakii lub otyłości).
- Podkreśl uzasadnienie konkretnych zmian w diecie lub stylu życia wymaganych w przypadku danego schorzenia.

Wyniki

- Uczeń wskazuje co najmniej trzy istotne wskaźniki kliniczne (biochemiczne, dietetyczne) w transkrypcjach rozmów.
- Uczeń jest w stanie oszacować zapotrzebowanie na makro- i mikroelementy dla wirtualnego pacjenta na podstawie zebranych informacji.

3. Proces dietetyczny i umiejętności rozumowania (zgodne z domeną 3 EFAD)

Cel: Przeprowadzenie ustrukturyzowanej oceny odżywiania, sformułowanie wstępnej diagnozy żywieniowej i potencjalnych interwencji poprzez symulowane spotkanie z chatbotem.

3.1 Metodologia i monitorowanie oceny żywieniowej

- Zadawaj otwarte i ukierunkowane pytania, aby zbadać sytuację medyczną, psychospołeczną i dietetyczną pacjenta.
- Należy stosować spójne ramy (np. Proces Opieki Żywieniowej, zharmonizowany Proces Opieki Dietetycznej lub inny odpowiedni proces) w celu zapewnienia dokładnej oceny.

3.2 Krytyczne rozumowanie i identyfikacja problemów

- Rozróżnianie objawów i zachowań, które mogą wskazywać na ryzyko lub brak równowagi żywieniowej.
- Postawienie hipotezy jednej lub dwóch potencjalnych diagnoz żywieniowych przy użyciu znormalizowanego języka (np. IDNT).

Wyniki

- Uczący się odkrywa co najmniej 80% kluczowych faktów dotyczących przypadku (historia medyczna, styl życia, czynniki społeczne, historia diety) w trakcie rozmowy (ta metryka jest dostarczana przez narzędzie do samodzielnej nauki).
- Uczeń wypełnia krótką "Deklarację diagnozy żywieniowej" zgodną ze standardową nomenklaturą PES.
- Uczeń przedstawia uzasadnienie (np. krótki akapit) łączące zaobserwowane dane z wybraną diagnozą żywieniową.

4. Praktyka oparta na dowodach (zgodna z domeną 4 EFAD)

Cel: Zademonstrowanie umiejętności włączenia uzasadnienia opartego na dowodach do oceny i zalecanych interwencji dla wirtualnego pacjenta.

4.1 Identyfikacja odpowiedniej literatury/wytycznych

- Zlokalizuj co najmniej jedną wytyczną praktyki klinicznej (np. dotyczącą cukrzycy, choroby nerek) odpowiednią dla stanu wirtualnego pacjenta.



- Podsumuj kluczowe punkty z wytycznych lub artykułów badawczych, aby wesprzeć wybrane interwencje.

4.2 Ocena i uzasadnienie interwencji

- Powiązanie proponowanych interwencji dietetycznych (np. rozkład kalorii, wymiana węglowodanów) z dowodami naukowymi.
- Rozróżnić strategie "zalecane", "opcjonalne" i "przeciwwskazane" w odniesieniu do stanu pacjenta, wyjaśniając dlaczego.

Wyniki

- Podsumowanie po interakcji odnosi się do renomowanych wytycznych lub recenzowanego źródła wspierającego co najmniej jeden zalecany środek dietetyczny.

5. Autonomia, odpowiedzialność i jakość w praktyce dietetyka (zgodne z domeną 5 EFAD)

Cel: Wykazywanie się niezależnością i odpowiedzialnością w organizowaniu wirtualnych konsultacji przy jednoczesnym zastanawianiu się nad poprawą jakości.

5.1 Samodzielne postępowanie

- Inicjowanie i zarządzanie przebiegiem rozmowy - zadawanie pytań uzupełniających bez podpowiedzi instruktora.
- Odpowiedzialność za wypełnienie wszystkich niezbędnych elementów standardowej oceny żywieniowej.

5.2 Przegląd jakości i samoocena

- Krytyczna ocena własnych wyników: identyfikacja pominiętych pytań lub niedopatrzeń w transkrypcji czatu.
- Zasugeruj co najmniej jeden obszar ulepszeń (np. formułowanie pytań, badanie kontekstu psychospołecznego) dla przyszłych sesji symulacyjnych.

Wyniki

- Transkrypcja czatu dla uczących się zawiera dokładne omówienie podstawowych domen oceny (medycznej, dietetycznej, psychospołecznej).
- Uczeń samodzielnie identyfikuje co najmniej jedną lukę (np. zapomniał zapytać o suplementy) i proponuje strategię poprawy w formularzu refleksji.

6. Umiejętności komunikacji, relacji i partnerstwa w Dietetyce (zgodne z domeną 6 EFAD)

Cel: Poprawa komunikacji interpersonalnej poprzez empatyczny, skoncentrowany na pacjencie dialog z chatbotem, wzmacniający umiejętności budowania relacji niezbędne dla prawdziwych klientów.

6.1 Przejrzystość i zdolność adaptacji

- Używaj jasnego, profesjonalnego języka do zbierania informacji
- Dostosuj terminologię, gdy wirtualny pacjent wykazuje niezrozumienie lub zaniepokojenie (choć może to być funkcją problemów technicznych z chatbotami, może również pomóc uczniom w ćwiczeniu pełnego szacunku dostosowywania się do poziomu znajomości języka lub umiejętności zdrowotnych pacjenta).



Wyniki

- Transkrypcja wskazuje, że uczestnik używał odpowiednich pytań i profesjonalnego języka.
- Krótka refleksja lub samoocena ujawnia zrozumienie znaczenia jasnej i elastycznej komunikacji, na przykładzie interakcji z chatbotem.

Wirtualna klinika (narzędzie do nauki o usługach)

Wirtualna klinika jest zwykle wykorzystywana do konsultacji dietetycznych przeprowadzanych za pomocą scenariuszy odgrywania ról lub rzeczywistych konsultacji w środowisku stażowym. W związku z tym jej wyniki są ściśle zgodne z celami nauczania, na które kładzie się nacisk w tych praktycznych warunkach. Przykłady efektów uczenia się przedstawione poniżej można łatwo dostosować do wszelkich istniejących kompetencji w zakresie konsultacji klinicznych, zapewniając spójność z ustalonymi ramami edukacyjnymi.

1. Profesjonalizm w opiece zdrowotnej (zgodny z domeną 1 EFAD)

Cel: Wykazywanie się standardami zawodowymi, etycznymi i prawnymi podczas prowadzenia synchronicznych konsultacji dietetycznych online.

17

1.1 Postępowanie etyczne i prawne

- Uzyskaj ustną lub cyfrową zgodę przed omówieniem osobistych informacji zdrowotnych.
- Określenie odpowiednich wymogów prawnych dotyczących telezdrowia (np. prywatności danych, poufności).

1.2 Profesjonalna komunikacja

- Zachowuj się w sposób odzwierciedlający standardy zawodowe, nawet w środowisku wirtualnym.
- Używaj uprzejmego języka i utrzymuj kontakt bez fizycznego spotkania z pacjentem.

Wyniki

- Uczeń udziela i dokumentuje świadomą zgodę
- Zarejestrowana lub obserwowana sesja ucznia spełnia $\geq 80\%$ kryteriów na liście kontrolnej profesjonalizmu (opracowanej zgodnie z lokalnymi standardami).

Baza wiedzy z zakresu dietetyki (EFAD Domena 2)

Cel: Zademonstrowanie solidnej wiedzy z zakresu nauki o żywieniu (w tym makroskładników odżywczych, mikroskładników odżywczych i składu ciała) oraz stosowanego żywienia (potrzeby życiowe, wytyczne krajowe), dostosowując tę wiedzę do środowiska telezdrowia.

2.1 Wymagania i rola składników odżywczych

- Zidentyfikować kluczowe makroskładniki odżywcze (węglowodany, białka, tłuszcze) i mikroskładniki odżywcze (witaminy, minerały), wyjaśniając ich rolę biofizjologiczną w sposób przystępny podczas konsultacji.



- Rozróżnienie między normalnym a nadmiernym/niedostatecznym spożyciem dla wieku, płci lub stanu klinicznego pacjenta (np. ciąża, starsza osoba dorosła).

2.2 Ocena składu ciała w kontekście telezdrowia

- Poproś pacjentów, aby zmierzili lub zgłosili dane antropometryczne (np. samodzielnie zmierzoną masę ciała, obwód talii), wyjaśniając ograniczenia metod zgłaszanych samodzielnie.
- Interpretacja wyników antropometrycznych (BMI, stosunek obwodu talii do obwodu bioder) w celu uzyskania natychmiastowych zaleceń dietetycznych lub dalszych ocen.

Wyniki

- Notatki z telekonsultacji uczestnika zawierają co najmniej dwa dokładne wyjaśnienia funkcji składników odżywczych.
- Uczeń wykorzystuje lub potwierdza zgłaszane przez siebie dane antropometryczne (np. zmiany masy ciała, obwód talii) i odpowiednio dostosowuje porady.
- Po konsultacji uczestnik może przedstawić mocne strony/ograniczenia zdalnych danych dotyczących składu ciała w krótkiej refleksji.

3. Proces dietetyczny i umiejętności rozumowania (zgodne z domeną 3 EFAD)

18

Cel: Wdrożenie wszystkich etapów lub elementów Procesu dietetycznego w zdalnym środowisku w czasie rzeczywistym, od oceny poprzez monitorowanie/ocenę.

3.1 Kompleksowa ocena

- Przeprowadzanie na żywo przypomnień o diecie lub zapytań o częstotliwość jedzenia przy użyciu metod telezdrowia (np. udostępnianie ekranu, kwestionariusze cyfrowe).
- Badanie czynników psychospołecznych (stres, ograniczenia czasowe, wsparcie rodziny), które wpływają na wzorce żywieniowe.

3.2 Diagnoza i planowanie interwencji

- Sformułowanie co najmniej jednej diagnozy żywieniowej przy użyciu znormalizowanego języka.
- Zaproponować ukierunkowane interwencje (np. plany posiłków, badania kontrolne) we współpracy z pacjentem.

3.3 Monitorowanie i ocena

- Zaplanuj lub zaplanuj kolejne sesje, określając kluczowe
- Udokumentuj krótki plan monitorowania i oceny (np. "Ponownie sprawdź masę ciała za 2 tygodnie, śledź dzienne spożycie cukru").

Wyniki

- Dokumentacja konsultacji ucznia wykazuje $\geq 80\%$ ukończenia wymaganych elementów KPK (ocena, diagnoza, interwencja, monitorowanie).
- Uczeń uzasadnia odpowiednią interwencję w refleksji po konsultacji, dostosowując się do wyjątkowej sytuacji pacjenta.
- Plan dalszych działań jest jasno komunikowany pacjentowi lub jego rówieśnikowi, z co najmniej jednym wymiernym celem lub kolejnym krokiem.



4. Praktyka oparta na dowodach (zgodna z domeną 4 EFAD)

Cel: Zintegrowanie i dostosowanie praktyk klinicznych opartych na dowodach w sesjach telezdrowia na żywo, zapewniając, że decyzje kliniczne są naukowo uzasadnione.

4.1 Zastosowanie badań w czasie rzeczywistym

- Pobieranie lub wspominanie kluczowych punktów ze źródeł opartych na dowodach podczas konsultacji, jeśli jest to istotne z klinicznego punktu widzenia.
- Prawidłowo interpretować wszelkie badania laboratoryjne lub pomiary antropometryczne dostarczone przez pacjenta i łączyć je z interwencjami dietetycznymi.

4.2 Krytyczna ocena i elastyczność

- Odpowiadanie na pytania pacjentów dotyczące alternatywnych diet lub suplementów poprzez zapoznanie się z wiarygodnymi wytycznymi.
- Wykazywanie gotowości do dostosowania początkowej rekomendacji, jeśli podczas sesji pojawią się sprzeczne dane.

Wyniki

- Uczeń odwołuje się do co najmniej jednej wiarygodnej wytycznej lub badania w celu poparcia rekomendacji.
- Ankieta lub refleksja po konsultacjach pokazuje, że uczestnik potrafi wyjaśnić, dlaczego konkretne podejście zostało wybrane zamiast innego.
- Informacje zwrotne od przełożonego wskazują na "zadowalającą" ocenę kryterium oceniającego oparte na dowodach uzasadnienie interwencji.

5. Autonomia, odpowiedzialność i jakość w praktyce dietetyka (zgodne z domeną 5 EFAD)

Cel: Ćwiczenie samodzielności, zdolności adaptacyjnych i odpowiedzialności podczas konsultacji telezdrowia, w tym samooceny i ciągłego doskonalenia jakości.

5.1 Inicjatywa i autonomia

- Samodzielne zarządzanie logistyką telezdrowia (np. planowanie, sprawdzanie technologii, przygotowanie przed sesją).
- Szybkie i profesjonalne reagowanie na nieoczekiwane problemy techniczne lub zmiany w harmonogramie pacjentów.

5.2 Kontrola jakości i refleksja

- Przejrzyj nagrane sesje, aby zidentyfikować luki w komunikacji lub pominięte pytania.
- Zbieranie i interpretowanie danych dotyczących zadowolenia pacjentów (np. ankiety po sesji) w celu udoskonalenia osobistego podejścia.

Wyniki

- Dziennik planowania ucznia pokazuje punktualność i udaną koordynację spotkań telezdrowia bez mikrozarządzania ze strony wydziału.
- Krótka samoocena wykazuje identyfikację co najmniej jednego obszaru poprawy.



- Pacjenci lub osoby odgrywające role wypełniają krótką ankietę satysfakcji, oceniając sesję uczącego się średnio $\geq 4/5$.

6. Umiejętności komunikacji, relacji i partnerstwa w Dietetyce (zgodne z domeną 6 EFAD)

Cel: Wspieranie współpracy, empatycznego partnerstwa z pacjentem lub rówieśnikiem odgrywającym rolę, demonstrując zaawansowane techniki komunikacji w środowisku wirtualnym.

6.1 Budowanie relacji i zaufania

- Zaangażuj się w małą rozmowę lub uprzejmą rozmowę na początku sesji, aby uspokoić pacjenta, uznając wyzwania związane z ustawieniami wirtualnymi.
- Wykorzystanie technik rozmowy motywacyjnej (MI) w celu wzmocnienia pozycji pacjenta w wyznaczaniu.

6.2 Przejrzystość i adaptacja

- Dostosuj ton, tempo i złożoność języka do umiejętności czytania i pisanie pacjenta lub jego tła kulturowego.
- Stosować pomoce wizualne (plany posiłków udostępniane na ekranie, cyfrowe obrazy wielkości porcji), jeśli pacjent wydaje się zdezorientowany.

20 Wyniki

- Transkrypcje lub nagrania sesji uczestników pokazują wykorzystanie co najmniej trzech technik MI (refleksyjne słuchanie, pytania otwarte, afirmacje).
- Oceny na liście kontrolnej komunikacji uzyskane od rówieśników lub przełożonych wskazywały na zadowalające wyniki.

Metody oceny

Wdrożenie zróżnicowanych strategii oceny pomaga zapewnić, że studenci spełniają powyższe cele, jednocześnie wspierając głębsze uczenie się i rozwój zawodowy. Poniżej znajdują się sugestie metod powszechnie stosowanych w szkolnictwie wyższym, które można dostosować zarówno do Wirtualnego Pacjenta (Narzędzie do samodzielnej nauki), jak i Wirtualnej Kliniki (Narzędzie do samodzielnej nauki):

1. Kształtujące quizy i refleksja

- **Opis:** Krótkie quizy lub banki pytań (np. z wykorzystaniem pytań opartych na IDNT) zintegrowane z wirtualnym pacjentem. Dzienniki refleksji lub tablice dyskusyjne mogą śledzić procesy myślowe uczniów.
- **Korzyści:** Zapewnia natychmiastową informację zwrotną o niskiej stawce; zachęca do samooceny mocnych stron/braków; promuje ciągłe doskonalenie.

2. Ustrukturyzowane listy kontrolne obserwacji



- **Opis:** Wydział lub przełożeni wypełniają standardową rubrykę podczas lub po wirtualnej konsultacji studenta lub interakcji z chatbotem. Kryteria mogą obejmować jasność komunikacji, dokładność oceny, przestrzeganie etyki zawodowej itp.
- **Korzyści:** Oferuje namacalne wskaźniki wydajności dostosowane do kompetencji EFAD; wspiera spójne informacje zwrotne dla różnych przełożonych i środowisk.

3. Oceny podsumowujące oparte na przypadkach

- **Opis:** Studenci wykonują pełne zadanie związane z procesem opieki żywieniowej, korzystając ze szczegółów zebranych od wirtualnego pacjenta lub z konsultacji na żywo w wirtualnej klinice. Przedkładają udokumentowaną ocenę, diagnozę, interwencję oraz plan monitorowania/ewaluacji.
- **Korzyści:** Naśladuje rzeczywiste zadania; sprzyja wszechstronnemu, integracyjnemu uczeniu się, które obejmuje wszystkie domeny EFAD; pozwala na ocenianie sumaryczne.

4. Elementy obiektywnego ustrukturyzowanego badania klinicznego (OSCE)

- **Opis:** Włączenie formatu podobnego do OSCE do oceny końcowej. Studenci wykonują krótką sesję z pacjentem odgrywającym rolę (korzystając z wirtualnej kliniki) lub poruszają się po nowym scenariuszu chatbota, a następnie są oceniani za pomocą standardowych kryteriów.
- **Korzyści:** Symuluje rzeczywiste warunki o wysokiej stawce; wspiera bezpośrednią obserwację komunikacji, krytycznego myślenia i profesjonalnego zachowania.

5. Refleksyjne podsumowanie i wzajemna ocena

- **Opis:** Studenci przesyłają lub prezentują transkrypcje swoich sesji chatbota lub konsultacji telezdrowia, po których następuje dyskusja grupowa lub opinie rówieśników.
- **Korzyści:** Wzmacnia głębsze uczenie się poprzez refleksję i wspólną ocenę; podkreśla wiele podejść do konsultacji dietetycznych i sprzyja krytycznemu myśleniu.

6. Portfolio lub dziennik kompetencji

- **Opis:** Uczący się prowadzą cyfrowe portfolio dokumentujące transkrypcje czatów samokształceniowych, notatki pacjentów dotyczące uczenia się w ramach usług oraz osobiste refleksje na temat rozwoju umiejętności.
- **Korzyści:** Demonstruje postęp w kierunku opanowania kompetencji EFAD; zachęca uczniów do wzięcia odpowiedzialności za swój rozwój zawodowy i zaprezentowania dowodów na osiągnięcie umiejętności.

Harmonogram

Wszechstronny i elastyczny charakter tych narzędzi oznacza, że można je zaplanować w ramach istniejących zajęć lub staży jako nowe i innowacyjne narzędzia.

Czynniki, które mogą mieć wpływ na harmonogram:

- Podstawowy cel korzystania z E+Dieting_Lab



- Podstawowa struktura programu nauczania
- Docelowa grupa studentów
- Obecny poziom wykształcenia uczniów
- Liczba uczniów zdolnych lub chętnych do uczestnictwa (bardzo małe lub bardzo duże grupy będą miały wpływ na przywództwo i nauczanie)
- Kultura nauczania
- Doświadczenie z metodami nauczania online/cyfrowego

Planowanie w klasie

Narzędzia E+Dieting_Lab (Wirtualny Pacjent i Wirtualna Klinika) mogą być rozłożone na wiele kursów, co łącznie daje około 2 ECTS w ramach standardowego trzyletniego (sześćsemestralnego) programu dietetyki. Instytucje mogą zdecydować się na zintegrowanie ich z istniejącymi modułami (np. Podstawowa ocena odżywiania, Zaawansowana terapia żywieniowa), przypisując *ułamek* całkowitej liczby ECTS każdego kursu do tych interaktywnych działań edukacyjnych.

Tutaj pokazujemy przykład ogólnych typów zajęć, działań edukacyjnych i sugerowanej alokacji ECTS. Skupiamy się na zajęciach rozwijających umiejętności kliniczne, komunikację i doradztwo. Zakładamy 3-letnią, 6-semestralną strukturę, jednocześnie uznając, że będzie się ona różnić w zależności od instytucji.

22

Tabela3 : Przykładowy harmonogram i rozkład ECTS dla nauki w klasie

Semestr (rok)	Kurs / moduł	Łączna liczba punktów ECTS przedmiotu	Przydział do narzędzi
Semestr 1 (Y1)	Podstawowa ocena odżywiania	np. 3 ECTS	~0,3 ECTS
Działania: Wirtualny pacjent: Wprowadzenie do prostego przypadku, wstępne przypomnienie diety, proste dyskusje na temat składników odżywczych. Nacisk na podstawowe umiejętności zadawania pytań (np. pytania otwarte) i podstawową analizę makroskładników odżywczych. Korzyści: Studenci zyskują natychmiastową praktykę w zadawaniu ustrukturyzowanych pytań o niskiej stawce, zanim zajmą się zaawansowanymi scenariuszami dietetycznymi. Zyskują również znajomość platformy wirtualnego pacjenta, dzięki czemu korzystanie z niej w późniejszych semestrach jest łatwiejsze i szybsze.			
Semestr 2 (Y1)	Komunikacja i doradztwo	np. 2 ECTS	~0,2 ECTS
Aktywności: krótkie odgrywanie ról w wirtualnej klinice (10-15 minut) z rówieśnikami: ćwiczenie podstawowych interakcji telezdrowia, ogólne tematy żywieniowe. Skupienie się na stylach konsultacji i komunikacji oraz teorii. Korzyści: Uczniowie rozwijają umiejętności interpersonalne i doradcze, widząc, jak rozmowy motywacyjne przekładają się na wirtualne interakcje na żywo.			



Semestr 2 (Y1)	Profesjonalny angielski	np. 1 ECTS	~0,2 ECTS
Działania: Wirtualny pacjent: interakcje z chatbotem w całości w języku angielskim w celu utrwalenia terminologii medycznej/żywnieniowej Krótkie odgrywanie ról w wirtualnej klinice w celu ćwiczenia komunikacji w języku angielskim z rówieśnikami lub pacjentami-wolontariuszami. Korzyści: Studenci przyswajają słownictwo specyficzne dla danej dziedziny w praktycznym otoczeniu o niskim ryzyku. Buduje pewność siebie w prowadzeniu konsultacji dietetycznych w języku angielskim, co jest ważne w przypadku wyjazdów międzynarodowych lub w ramach programu Erasmus.			
Semestr 3 (Y2)	Stosowane odżywianie i	np. 4 ECTS	~0,3 ECTS
Działania: Wirtualny Pacjent: przypadki z bardziej rozwiniętą analizą danych antropometrycznych i zapotrzebowania na składniki odżywcze oraz spożycia z odniesieniem do krajowych/międzynarodowych tabel zapotrzebowania na składniki odżywcze. "Praktyka kliniczna" w wirtualnej klinice z rówieśnikami, łącząca zbieranie podstawowych danych z częściowymi etapami procesu opieki żywieniowej. Korzyści: uczniowie zaczynają stosować głębszą wiedzę (żywienie w ciągu całego życia, wieloetapowa ocena) w symulowanych lub telezdrowotnych spotkaniach.			
Semestr 4 (Y2)	Zaawansowana terapia żywieniowa/medyczna terapia żywieniowa	np. 4 ECTS	~0,4 ECTS
Działania: Wirtualny pacjent: skupienie się na bardziej zaawansowanych przypadkach klinicznych (np. T1D, choroby nerek) wymagających interwencji opartej na dowodach naukowych. Wirtualna klinika: dłuższe sesje symulacji telezdrowia w małych grupach, stosowanie specjalistycznej wiedzy i odgrywanie złożonych przypadków. Korzyści: Przejście do zaawansowanych stanów pokazuje pełny potencjał każdego narzędzia, pozwalając uczniom na zintegrowane planowanie opieki w bezpiecznym środowisku.			
Semestr 5 (Y3)	Profesjonalizm dietetyczny / Zaawansowane szkolenie konsultacyjne	np. 3 ECTS	~0,4 ECTS
Działania: Opierając się na pracy z wcześniejszych semestrów, studenci intensywniej budują umiejętności komunikacyjne, włączając złożone przypadki i modele konsultacji. Studenci korzystają z wirtualnej kliniki, aby ćwiczyć dogłębne i złożone konsultacje dietetyczne pod nadzorem z ustrukturyzowaną formalną informacją zwrotną. Korzyści: Studenci rozwijają bardziej zaawansowane style doradztwa komunikacyjnego i			



integrują wiedzę z zakresu terapii żywieniowej, aby przygotować się do końcowych staży i praktyki w świecie rzeczywistym.

Uwaga: Przydziały ECTS w kolumnie "Przydział do narzędzi" sumują się do około **2,0 ECTS** po połączeniu tych modułów. Instytucje mogą nieznacznie zmieniać te liczby lub łączyć je z działaniami z zaleceń dotyczących staży, o ile łączna suma przeznaczona na działania związane z wirtualnym pacjentem i wirtualną kliniką wynosi ~ **2 ECTS**.

Planowanie stażu

Innym alternatywnym lub uzupełniającym zastosowaniem narzędzi E+Dieting_Lab jest wykorzystanie ich w kontekście praktyk z zakresu dietetyki, ich przygotowania i realizacji. Wirtualny pacjent może być wykorzystywany do przygotowania studentów i wzmocnienia wyuczonych pojęć podczas praktyk, podczas gdy wirtualna klinika może ułatwić ćwiczenie rzeczywistych interakcji klinicznych lub zapewnić cyfrowe wsparcie dla konsultacji telezdrowia.

Tabela 4 zawiera przykłady tego, w jaki sposób laboratorium E+Dieting_Lab może zostać włączone do struktury staży w ramach programu nauczania. W tym przykładzie szczególną uwagę zwrócono na praktyki w semestrach 3 i 4. Zakłada się, że pierwszy kontakt z pacjentami ma miejsce podczas pierwszego stażu klinicznego w semestrze 3.

24

Tabela4 : Przykład harmonogramu programu nauczania wdrażającego E+Dieting_Lab

Semestr	Rodzaj kursu / staż	Opis kursu
3	Staż kliniczny 1	0,5 ECTS
Opis stażu: Poznanie różnych placówek opieki zdrowotnej i struktur organizacyjnych. Poznanie obszaru działalności dietetyka ze szczególnym uwzględnieniem obszaru szpitalnego i ambulatoryjnego; Poznanie i przećwiczenie procesu dietetycznego w praktyce; Postępowanie z innymi grupami zawodowymi, pacjentami i ich bliskimi Wykorzystanie Wirtualnego Pacjenta; Praktyka przypadków klinicznych w celu przygotowania do pierwszego stażu klinicznego Korzystanie z wirtualnej kliniki: studenci mogliby obserwować konsultacje z prawdziwymi pacjentami za pośrednictwem platformy telezdrowia, aby zapoznać się z praktyką kliniczną lub społecznością w ramach przygotowań do stażu. Modalność: samokształcenie, praca w grupie, dyskusja		
4	Staż kliniczny 2	0,5 ECTS
Opis praktyki; Zapoznanie się z obszarem działalności dietetycznej ze szczególnym uwzględnieniem obszaru szpitalnego i ambulatoryjnego (w tym rehabilitacji); Nauka i praktyka procesu dietetycznego w praktyce; Postępowanie z innymi grupami zawodowymi, pacjentami i ich krewnymi (np. uczestnictwo w spotkaniach z innymi grupami zawodowymi, takimi jak lekarze, zawody MTD, personel pielęgniarstwa lub kuchenny). Udział w badaniach, terapiach i interwencjach medycznych; dokumentowanie odpowiednich danych w celu zapewnienia jakości w terapii		



żywieniowej; pisanie odpowiednich tekstów.

Wirtualny pacjent: Praktyka przypadków klinicznych: przygotowanie do drugiego stażu klinicznego, refleksja nad wiedzą zdobytą podczas poprzedniego stażu i, w razie potrzeby, praca nad lukami i optymalizacją.

Modalność: Samokształcenie, Praca zespołowa i grupowa, dyskusje

Wirtualna klinika

Symulowane odgrywanie ról w celu przygotowania do większej autonomii podczas drugiego stażu klinicznego. Wykorzystanie w ramach stażu do konsultacji telezdrowia. Wykorzystanie przez przełożonych do śledzenia rozwoju i umiejętności.

Modalność: Praca w grupach, dyskusje

5	Staż kliniczny 3	0,5 ECTS
---	------------------	----------

Opis stażu:

Po ukończeniu stażu studenci będą w stanie

- realizować etapy procesu dietetycznego ze szczególnym uwzględnieniem obszarów nefrologii, intensywnej terapii, pediatrii i psychiatrii (pod nadzorem i częściowo samodzielnie),
- stosować swoją wiedzę teoretyczną w odniesieniu do interwencji z zakresu dietytyki w praktyce,
- ocenić własne umiejętności pod względem technicznym, organizacyjnym, społeczno-komunikacyjnym

wymagania dotyczące stanowiska,

- rozwijać holistyczne spojrzenie na ludzi w sensie społecznym i medycznym,
- wyprowadzanie pytań badawczych z obszaru specyficznego dla danego zawodu

Wirtualna klinika

Symulowane lub rzeczywiste konsultacje mające na celu przygotowanie do trzeciego stażu klinicznego, refleksję nad wiedzą zdobytą podczas poprzedniego stażu oraz, w razie potrzeby, jej optymalizację. Możliwość uzyskania przez studentów nadzorowanych konsultacji i ustrukturyzowanych informacji zwrotnych na temat postępów poprzez symulacje z rówieśnikami i przełożonymi oraz nadzór nad konsultacjami telezdrowia.

Modalność: Nadzorowana praca indywidualna i dyskusje

6	Zarządzanie żywieniem, staż kliniczny 4	0,5 ECTS
---	---	----------

Cele nauczania

Po ukończeniu stażu studenci będą w stanie

- samodzielnie realizuje etapy procesu dietetycznego ze szczególnym uwzględnieniem obszarów do wyboru, takich jak geriatrya, pediatria, psychiatria, promocja zdrowia i profilaktyka,
- ocenić własne umiejętności pod względem technicznym, organizacyjnym, społeczno-komunikacyjnym

wymagania zawodowe i wymagania dotyczące zarządzania,

- opracowanie strategii marketingu żywieniowego i komunikacji żywieniowej,
- przedstawienie znaczenia opartych na dowodach i wysokiej jakości działań w zakresie dietytyki i argumentować za tym w wielozawodowym zespole,



- prezentować i zapewniać jakość w zarządzaniu żywieniem,
- działać z własnej inicjatywy i niezależnie, rozwijać, wypróbowywać i zastanawiać się nad nowymi pomysłami,
- opracowanie pytań badawczych związanych z danym obszarem zawodowym.

Wirtualni pacjenci: wspierają studentów w ciągłym uczeniu się przez całe życie i autorefleksji.

Wirtualna klinika: Studenci mogą korzystać z wirtualnej kliniki, aby umówić się na spotkania telezdrowia z nadzorem w celu uzyskania ustrukturyzowanej informacji zwrotnej na temat stosowania procesu opieki żywieniowej i stylu konsultacji. Może to obejmować końcowe obserwacje i oceny z prawdziwymi lub odgrywanymi pacjentami. Może to być szczególnie korzystne dla studentów poszukujących doświadczenia w specjalnościach, w których przeszkody geograficzne lub inne ograniczają ich dostęp.

Metody: Samokształcenie, nadzorowana praca indywidualna, ustrukturyzowane obserwacje, wzajemna ocena



Wnioski i zalecenia

Rozwiązania E+Dieting_Lab są wystarczająco wszechstronne, aby dostosować się do różnych harmonogramów, treści kursów i wymagań praktycznych występujących w europejskich programach dietetyki. Poprzez dystrybucję małych porcji ECTS w wielu modułach - od podstawowej oceny żywieniowej do zaawansowanej terapii żywieniowej - studenci stopniowo budują kompetencje zarówno w technicznych (ocena żywieniowa, rozumowanie kliniczne), jak i interpersonalnych (doradztwo, komunikacja) aspektach praktyki dietetycznej. Poniższe nadrzędne zalecenia wspierają udaną integrację programu nauczania:

1. Przyjęcie strategii modułowej

Włączenie wirtualnego pacjenta i wirtualnej kliniki do formalnych zajęć na stopniowych poziomach złożoności, zapewniając, że początkowe doświadczenia koncentrują się na podstawowych umiejętnościach (np. podstawowych ocenach), a kolejne semestry zajmują się zaawansowanymi tematami, takimi jak wielochorobowość i specjalistyczne stany chorobowe.

2. Wykorzystaj domeny EFAD

Dostosuj cele nauczania i oceny do sześciu domen kompetencji EFAD. Wpłatając te uznane standardy w każdy moduł lub kurs, instytucje mogą zachować spójność z najlepszymi europejskimi praktykami, jednocześnie spełniając lokalne wymagania edukacyjne.

3. Zapewnienie elastyczności programu nauczania

Pozwól każdemu wydziałowi lub instruktorowi zdecydować, jak najlepiej rozdzielić 2 ECTS między istniejące kursy. Niektórzy mogą skoncentrować te punkty w modułach komunikacyjnych i klinicznych, podczas gdy inni rozłożą je na wiele semestrów. Priorytetem jest utrzymanie wyraźnego postępu umiejętności.

4. Promowanie aktywnego uczenia się i refleksji

Zachęcaj uczniów do angażowania się w podsumowania, refleksyjne prowadzenie dzienników, wzajemną ocenę i informacje zwrotne od przełożonych po każdej sesji chatbota lub telezdrowia. Te formatywne doświadczenia wzbogacają naukę i wzmacniają krytyczne myślenie.

5. Wsparcie w zakresie zasobów technicznych i pedagogicznych

Zapewnienie kompleksowych przewodników użytkownika, sesji orientacyjnych i wsparcia w rozwiązywaniu problemów, aby zarówno nauczyciele, jak i uczniowie mogli płynnie zintegrować Wirtualnego Pacjenta i Wirtualną Klinikę z codzienną pracą. Odpowiednie szkolenie w zakresie etykiety telezdrowia, ochrony danych i profesjonalizmu online zwiększy ogólny sukces studentów.

Dzięki przemyślanemu harmonogramowi i konsekwentnemu wsparciu pedagogicznemu, narzędzia E+Dieting_Lab mogą znacząco zwiększyć gotowość studentów do rzeczywistej praktyki dietetycznej. Wzmacniając zarówno wiedzę opartą na dowodach, jak i umiejętności komunikacyjne, projekt toruje drogę nowemu pokoleniu dietetyków, którzy czują się równie komfortowo na platformach cyfrowych, jak i w osobistych warunkach klinicznych.



Słowniczek

Chatbot:

Wirtualny asystent oparty na sztucznej inteligencji, zaprojektowany do symulowania ludzkiej konwersacji. W projekcie E+Dieting_Lab chatboty są używane do opisywania wirtualnych pacjentów, którzy mogą przetwarzać żądania, takie jak pytania od użytkowników, i udzielać zakodowanych odpowiedzi.

Ramy kompetencji:

Ustrukturyzowany zarys wiedzy, umiejętności i zachowań wymaganych w praktyce zawodowej. W dietetyce EFAD zapewnia ramy kompetencji określające sześć kluczowych domen rozwoju zawodowego.

Ciągły rozwój zawodowy (CPD):

Ciągłe działania edukacyjne i rozwijające umiejętności podejmowane przez profesjonalistów w celu utrzymania i poszerzenia ich wiedzy i kompetencji w trakcie ich kariery.

Proces dietetyczny (DCP):

Systematyczne podejście stosowane przez Dietetyków do oceny, diagnozowania, planowania i monitorowania opieki żywieniowej dla osób lub grup.

Profesjonalizm dietetyczny:

Przestrzeganie standardów etycznych, cnót osobistych i zachowań zawodowych, które definiują praktykę dietetyki.

EFAD (Europejska Federacja Stowarzyszeń Dietetyków):

Organizacja parasolowa reprezentująca stowarzyszenia dietetyków w całej Europie. EFAD ustanawia minimalne standardy edukacji w zakresie dietetyki, praktyki i profesjonalizmu.

Międzynarodowa Terminologia Żywienia i Dietetyki (INDT):

Znormalizowany język, który może być używany przez dietetyków do dokumentowania i przekazywania ocen żywieniowych, diagnoz, interwencji i wyników.

Mentoring:

Relacja zawodowa, w której doświadczona osoba (mentor) zapewnia wskazówki i wsparcie mniej doświadczonej osobie (podopiecznemu) w celu wspierania wzrostu i rozwoju zawodowego.

Choroby niezakaźne (NCD):

Choroby przewlekłe, takie jak cukrzyca, choroby układu krążenia i otyłość, które nie są zakaźne, ale często można im zapobiegać poprzez interwencje dotyczące stylu życia, w tym poradnictwo żywieniowe.

Telezdrowie:

Wykorzystanie technologii cyfrowych do zdalnego świadczenia usług opieki zdrowotnej. W kontekście E+Dieting_Lab telezdrowie jest ułatwione dzięki platformie wirtualnej kliniki.

Wirtualna klinika:

Symulowana przestrzeń cyfrowa, w której dietetycy mogą prowadzić konsultacje, otrzymywać mentoring i współpracować z rówieśnikami. Wspiera zarówno potrzeby edukacyjne, jak i zawodowe.

Wirtualny pacjent:

Symulowany pacjent, zwykle zasilany przez sztuczną inteligencję, wykorzystywany do celów edukacyjnych w celu szkolenia pracowników służby zdrowia w zakresie interakcji z pacjentem, oceny i podejmowania decyzji.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Referencje

- [1] EFAD, "Dietetyk w Europie - definicja, zawód i kształcenie". 2016.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Digital Lab for Education in Dietetics: Elaboração do plano de estudos

2021-1-ES01- KA220- HED- 000032074

Fev. 2025



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

1

Este projeto foi financiado com apoio da Comissão Europeia. Esta publicação reflete apenas as opiniões do autor, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer utilização que possa ser feita da informação nela contida.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Conteúdos

Tabelas	3
Introdução	4
Antecedentes e justificação do projeto E+Dieting_Lab	5
Educação em Nutrição/Dietética.....	7
Nutricionistas na Europa	7
Descrição do doente virtual e da clínica virtual.....	9
Paciente virtual - para a Ferramenta de autoaprendizagem	9
Clínica Virtual, Digital Lab for Education in Dietetics - Serviço de Aprendizagem/Ferramenta para Formadores	10
2 Implementação do E+Dieting_Lab num currículo	11
Abordagem do programa de estudos.....	11
Requisitos de aplicação.....	11
Opções para implementar o E+Dieting_Lab no currículo	12
Objectivos e resultados da aprendizagem.....	14
Paciente virtual (Ferramenta de autoaprendizagem).....	15
Clínica virtual (ferramenta de aprendizagem-serviço)	18
Métodos de avaliação.....	21
Programação.....	22
Conclusões e recomendações.....	28
Glossário	29
Referências	30



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tabelas

Tabela 1: Os seis domínios de competência em Nutrição da EFAD[4].....	8
Quadro 2: Possíveis aplicações do E+Dieting_Lab como ferramenta pedagógica	14
Quadro 3: Exemplo de programação e distribuição de ECTS para a aprendizagem baseada em aulas.....	23
Tabela 4: Exemplo de um programa curricular que implementa o E+Dieting_Lab.....	25



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Introdução

O Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) é uma iniciativa inovadora, apoiada pelo programa Erasmus Plus e pelo Serviço Espanhol para a Internacionalização da Educação (SEPIE). Foi concebida para integrar tecnologias de aprendizagem interactivas nos currículos de Nutrição em toda a Europa. Estas tecnologias - o Paciente Virtual (ferramenta de autoaprendizagem) e a Clínica Virtual (ferramenta de aprendizagem em serviço) - proporcionam simulações de casos e de Telemedicina que enriquecem as competências clínicas e de comunicação num ambiente flexível e de baixo risco.

Este documento apresenta uma abordagem modular para a integração das ferramentas do E+Dieting_Lab num programa típico de três anos (seis semestres) de licenciatura em Nutrição. Embora as estruturas dos cursos variem significativamente entre instituições e países, a Federação Europeia das Ordens dos Nutricionistas (EFAD) fornece um quadro comum de competências que está na base deste programa de estudos. Ao mapear os objectivos de aprendizagem para os seis domínios da EFAD, as orientações aqui apresentadas asseguram que cada atividade recomendada pode ser adaptada aos padrões educativos locais, sem deixar de refletir os requisitos essenciais da prática da Nutrição/Dietética. Em última análise, o objetivo é atribuir aproximadamente 2 ECTS a estas ferramentas de forma a que os Estudantes de Nutrição/Dietética adquiram uma exposição repetida e progressiva a Consultas de Nutrição digitais, promovendo a prontidão profissional e a capacidade interpessoal exigidas pelos sistemas de saúde modernos.

O Syllabus é complementado por outros materiais de informação e sensibilização neste conjunto de ferramentas multiplicadoras:

- Relatório sobre Recomendações para a Educação em Nutrição/Dietética para Formadores e Conselhos de Administração: contém fundamentos e recomendações para os educadores implementarem as ferramentas, bem como exemplos de planos de aula e actividades.
- Manuais e guias do utilizador - guias práticos sobre a utilização das ferramentas
- Especificações técnicas - informações sobre o desenvolvimento técnico e a segurança dos dados.
- Relatório sobre Recomendações sobre o profissionalismo dos Nutricionistas dirigidas aos decisores políticos: um relatório que realça a aplicabilidade das ferramentas para além do sector educativo, para os nutricionistas em exercício e para as políticas de saúde pública.





Antecedentes e justificação do projeto E+Dieting_Lab

O Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) é uma iniciativa inovadora concebida para colmatar lacunas críticas na educação em Nutrição/Dietética. O projeto visa especificamente estudantes, Nutricionistas, educadores, membros da Comunidade e decisores políticos com o objetivo de:

- Produzir cenários práticos de aprendizagem experiencial em torno dos casos clínicos mais relevantes e da prática geral do Nutricionista Comunitário.
- Produzir tecnologias educativas para o treino de competências práticas e interpessoais em questões de saúde relacionadas com a Nutrição/Dietética.
- Aumentar a responsabilidade social das instituições de ensino superior, dando resposta à terceira missão Universidade e promovendo hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis.
- promover e alinhar melhor a educação em Nutrição/Dietética com os sistemas de saúde e os decisores políticos

5

Os dois principais resultados do projeto são a Ferramenta de autoaprendizagem e a Ferramenta de aprendizagem/formação em serviço.

1. **Ferramenta de autoaprendizagem (Chatbot):** Uma plataforma interactiva de auto-aprendizagem com cinco chatbots de pacientes virtuais concebida para ajudar os estudantes Nutricionistas a praticar a recolha da História clínica dos pacientes e a desenvolver competências de raciocínio clínico. Cada chatbot simula consultas de nutrição do mundo real, abrangendo uma série de condições médicas. Desenvolvidos utilizando o Dialogflow, estes chatbots permitem aos utilizadores fazer perguntas, realizar 24 horas anteriores de dieta e recolher informações sobre o historial médico, resultados bioquímicos e hábitos alimentares. As respostas são codificadas e padronizadas para garantir experiências de aprendizagem consistentes e estruturadas.

A plataforma fornece:

- **Autoavaliação:** Os utilizadores respondem a perguntas baseadas em casos para avaliar a sua compreensão, com feedback sobre a exaustividade das suas interações.
- **Acesso multilingue:** Disponível em espanhol, neerlandês, português europeu, polaco, alemão e inglês.

Ao oferecer uma prática interactiva e baseada em casos, a ferramenta aumenta a confiança e as competências dos estudantes na avaliação dos doentes, preparando-os para consultas reais.

2. **Ferramenta de aprendizagem de serviços (Clínica Virtual):** Uma plataforma de telessaúde de clínica virtual concebida para simular Consultas de nutrição no mundo real, com opções de Mentoria e Supervisão. A plataforma consiste em clínicas para cada universidade parceira onde estudantes, Docentes, Nutricionistas e membros da Comunidade



podem registar-se, marcar consultas e participar em serviços de Telemedicina. Esta ferramenta permite:

- Aprendizagem experimental através da Prática Clínica Supervisionada.
- Desenvolvimento de competências interpessoais e de coaching para Nutricionistas.
- Maior alcance comunitário através da prestação de serviços de nutrição à distância, especialmente a populações carenciadas.

Em conjunto, estas ferramentas não só preparam os Nutricionistas para a prática no mundo real, como também aumentam as competências digitais e contribuem para práticas inovadoras na sala de aula.

A **plataforma E+Dieting_Lab** responde a várias necessidades críticas no domínio da educação em Nutrição/Dietética e dos cuidados de saúde:

- **Desafios globais para a saúde:** O aumento das taxas de obesidade, diabetes e outras doenças não transmissíveis exige intervenções eficazes no domínio da Nutrição. O E+Dieting_Lab melhora as competências práticas para que os Nutricionistas possam fornecer aconselhamento baseado em evidências e mitigar estas condições.
- **Educação prática em Nutrição/Dietética:** Os estágios clínicos limitados deixam frequentemente os licenciados com uma experiência prática insuficiente. Ao fornecer um ambiente virtual flexível para a prática clínica simulada e supervisionada, a plataforma ajuda a aperfeiçoar as competências de cuidados centrados no paciente num ambiente de baixo risco.
- **Competências interpessoais e de treino:** Os Nutricionistas devem comunicar claramente, motivar os pacientes e promover a mudança de comportamento - reconhecido como o 6º Domínio de competência dietética da EFAD. As ferramentas de autoaprendizagem e de serviço-aprendizagem apoiam a prática de consulta e a orientação, criando confiança para as funções clínicas e comunitárias.
- **Responsabilidade social:** A utilização de uma clínica virtual para divulgação da Telemedicina permite que as universidades e as instituições de cuidados de saúde sirvam comunidades carenciadas, promovendo assim a equidade em saúde e os objectivos de sustentabilidade.
- **Alinhamento com as políticas de saúde:** O projeto assegura que a educação em Nutrição/Dietética acompanha as necessidades de saúde pública. Os licenciados ficam bem versados na gestão de doenças crónicas e prontos para colaborar com os decisores políticos e os profissionais de saúde, contribuindo para equipas multidisciplinares.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



- **Inovação tecnológica:** A rápida integração da IA e das soluções digitais nos cuidados de saúde sublinha a necessidade de Nutricionistas com conhecimentos tecnológicos. O E+Dieting_Lab garante a proficiência em chatbots e Telemedicina, preparando os estudantes para ambientes de saúde modernos.

De um modo geral, o E+Dieting_Lab fornece ferramentas acessíveis e inovadoras para a aprendizagem ao longo da vida, a orientação e a sensibilização para a saúde pública no domínio da Nutrição. O seu principal objetivo é desenvolver competências de aconselhamento em Nutrição e criar uma plataforma para actividades de Telemedicina centradas na Comunidade.

Educação em Nutrição/Dietética

Nutricionistas na Europa

7

Os Nutricionistas desempenham um papel fundamental nos sistemas de saúde a nível mundial, oferecendo aconselhamento especializado sobre nutrição e ajudando a prevenir e a gerir uma vasta gama de doenças, desde doenças crónicas como a diabetes e as doenças cardiovasculares até ao cancro e à obesidade. Os seus conhecimentos são essenciais não só em contextos clínicos, mas também na saúde pública, onde contribuem para iniciativas mais amplas destinadas a melhorar a saúde e o bem-estar da população. No entanto, a profissão ainda está a evoluir, com diferentes graus de reconhecimento e apoio político nos vários países.

Na Europa, a Federação Europeia da Ordem dos Nutricionistas (EFAD) representa mais de 35.000 Nutricionistas e desempenha um papel essencial na defesa do reconhecimento e promoção dos Nutricionistas em toda a Europa. Trabalha em estreita colaboração com organismos reguladores e instituições académicas para garantir a manutenção dos mais elevados padrões da prática dietética e as suas políticas destacam a importância da educação padronizada, bem como da aprendizagem ao longo da vida através do desenvolvimento profissional contínuo. A EFAD fornece uma definição do termo Nutricionista:

"profissionais de saúde reconhecidos, com formação, pelo menos, ao nível de bacharelato. Utilizando abordagens baseadas em provas, os Nutricionistas trabalham autonomamente para capacitar ou apoiar indivíduos, famílias, grupos e populações a fornecer ou selecionar alimentos que sejam nutricionalmente adequados, seguros, saborosos e sustentáveis. Os Nutricionistas avaliam as necessidades nutricionais específicas ao longo da vida e traduzem-nas em conselhos e/ou tratamentos. Isto permitirá manter, reduzir o risco ou restabelecer a saúde, bem como aliviar o desconforto nos cuidados paliativos. Para além dos cuidados de saúde, os Nutricionistas melhoram o ambiente nutricional para todos através dos governos, da indústria, do meio académico e da investigação"[1].

A nível nacional, o papel do Nutricionista pode ser legalmente definido por organismos reguladores a um nível mais específico, o que varia consoante os países europeus.



Universidad
Europea
del Atlántico





Para se qualificar como Nutricionista na Europa existem geralmente duas vias: um curso de nível de bacharelato de pelo menos 180 ECTS ou equivalente, ou uma licenciatura numa área relacionada seguida de uma pós-graduação em Nutrição. Em ambas as vias, recomenda-se que os estudantes completem pelo menos 30 ECTS de estágio prático. Após a conclusão do curso, espera-se que os Nutricionistas tenham um nível mínimo de competência para entrar no mercado de trabalho. Esta competência foi definida através de recomendações a nível internacional pela Confederação Internacional da Ordem dos Nutricionistas (ICD), a nível europeu pelas "Normas Académicas" da EFAD e pela "Competência Dietética Revista e os seis domínios de competência dietética na Europa", e muitas vezes a nível nacional por associações dietéticas específicas do país ou outros organismos reguladores.

Espera-se que os Nutricionistas não só atinjam estas competências mínimas para a prática profissional, como também as mantenham e alarguem à medida que a sua carreira progride. É neste âmbito que as ferramentas do E+Dieting_Lab, o chatbot do paciente virtual e a clínica virtual, têm como objetivo apoiar os estudantes e os Nutricionistas a alcançar, manter e alargar as suas competências e profissionalismo.

8

Tabela1 : Os seis domínios de competência em Nutrição da EFAD[4]

	Domínio de competência	Objetivo
1	Profissionalismo nos cuidados de saúde	Os Nutricionistas são profissionais de saúde praticar/oferecer serviços seguros e eficazes cuidados de saúde; utilizando um conjunto de princípios éticos fundamentais normas que não prejudicam
2	Conhecimentos de Nutrição	Os conhecimentos científicos que os Nutricionistas obtêm para informar a sua prática é utilizado numa forma única e específica da profissão
3	Processo dietético e raciocínio	A aplicação dos conhecimentos e competências do Nutricionista e atitudes é aplicado de forma sistemática e forma eficaz para um resultado de saúde seguro
4	Prática baseada em evidências na área da Nutrição	Os Nutricionistas avaliam e justificam as suas actividades alimentares e intervenções nutricionais baseadas em provas e comprometer-se a reforçar a eficácia das provas cuidados de saúde
5	Autonomia, responsabilidade e qualidade na prática da Nutrição	Os Nutricionistas reconhecem que são responsáveis pelas suas acções e praticar de forma autónoma garantir a qualidade dos seus cuidados práticos
6	Competências de comunicação, relacionamento e parceria na Nutrição	Os Nutricionistas aconselham, aconselham e ensinam em vários sectores. ambientes sectoriais que se adaptam à sociedade e necessidades de saúde sobre alimentação e nutrição



Descrição do doente virtual e da clínica virtual

Paciente virtual - para a Ferramenta de autoaprendizagem

O laboratório digital é uma ferramenta interactiva de autoaprendizagem para estudantes de dietistas, que inclui um sítio Web com acesso de registo a cinco chatbots de pacientes virtuais. Estes chatbots facilitam a prática da recolha do historial do paciente e representam vários problemas médicos e nutricionais, cada um criado por diferentes parceiros do projeto, representando assim 5 culturas diferentes. Os pacientes virtuais são:

- Karen Pérez - Doença celíaca
- Lore Janssens - Diabetes tipo 1
- João Almeida - doença renal
- Queenie Hart - Diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares
- Maria Nowak - Obesidade

9

Cada caso foi desenvolvido segundo um modelo padronizado, fornecendo informações sobre o historial médico, o historial familiar, o historial social, os resultados bioquímicos, os sintomas clínicos e o historial alimentar. Esta informação foi depois transformada num chatbot suportado por IA utilizando a plataforma Dialogflow. É importante notar que os chatbots utilizam o processamento de linguagem natural para interpretar os pedidos dos utilizadores, mas todas as respostas são codificadas. Além disso, para proporcionar um efeito de auto-aprendizagem, foram desenvolvidas e integradas na plataforma perguntas de avaliação sobre cada caso, bem como feedback sobre o número de perguntas que um utilizador fez ao doente em comparação com a quantidade de informação disponível. Todos os casos foram traduzidos para cada uma das línguas dos países parceiros representados: espanhol, neerlandês, português europeu, polaco, alemão e inglês.

Quando o utilizador se regista no site, pode seleccionar um dos pacientes para interagir. Em seguida, o utilizador pode fazer perguntas ao paciente virtual, tal como faria numa Consulta de Nutrição, para conhecer o historial do paciente. Além disso, o utilizador pode realizar um registo de dieta de 24 horas anteriores, bem como informações dietéticas adicionais sobre a frequência de determinados alimentos. Quando o utilizador estiver convencido de que dispõe de todas as informações necessárias, pode terminar a entrevista e completar uma autoavaliação, respondendo a perguntas sobre o caso relacionadas com a Terminologia Internacional de Nutrição e Dietética (IDNT). Será então mostrado ao utilizador se respondeu corretamente às perguntas e, além disso, ser-lhe-á dado um feedback sobre a exaustividade da sua entrevista. O utilizador pode também descarregar uma cópia da interação com o paciente. Um guia mais detalhado sobre a utilização da ferramenta de autoaprendizagem, incluindo o manual do utilizador e os planos de aula, é apresentado no Relatório 2 do Kit de Ferramentas Multiplicador: Relatório sobre Recomendações para a Educação em Nutrição/Dietética Dirigido a Formadores e Conselhos de Administração.



Ferramenta útil para principiantes: O feedback dos primeiros testes com a Ferramenta de Autoaprendizagem foi considerado particularmente benéfico para os Estudantes de Nutrição/Dietética no início da sua formação, proporcionando uma prática estruturada em consultas básicas de nutrição e na recolha do historial do paciente. No entanto, isto também significa que as interações com o paciente virtual podem ser um desafio, uma vez que os estudantes têm menos prática em técnicas de avaliação padrão. Este desafio reflecte a experiência das consultas na vida real, em que os alunos têm de aprender a fazer perguntas precisas e pertinentes. A conceção da ferramenta incentiva este processo de aprendizagem, ajudando os estudantes a aperfeiçoar as suas técnicas de questionamento num ambiente de baixo risco.

Clínica Virtual, Digital Lab for Education in Dietetics - Serviço de Aprendizagem/Ferramenta para Formadores

Para melhorar a formação prática em Educação em Nutrição/Dietética e promover uma abordagem de aprendizagem comunitária/serviço relacionada com a nutrição, foi criado um ambiente digital para a realização de entrevistas síncronas a pacientes num ambiente controlado. A ferramenta de aprendizagem em serviço/formadores é essencialmente uma plataforma de Telemedicina composta por 6 clínicas, uma para cada instituição parceira. Os utilizadores, ou seja, estudantes, Docentes, supervisores de Nutrição/Dietética, nutricionistas e membros da Comunidade, podem registar-se na plataforma e reservar e gerir vagas para consultas.

A forma exacta que esta interação assume pode variar consoante o utilizador. Por exemplo, pode ser utilizada para facilitar Consultas de Nutrição/Dietética supervisionadas para Estudantes de Nutrição/Dietética com pacientes reais, ou pode ser utilizada para dramatização, ou sessão de educação em grupo, etc.

Na clínica, o formando pode interagir com indivíduos (potenciais pacientes) num modo supervisionado devido à opção de ter um supervisor presente. Os futuros Nutricionistas podem então interagir com pacientes reais ou com pacientes de papel para melhorar as suas capacidades de anamnese ou outros aspectos do processo de cuidados dietéticos.

A plataforma em si é composta por um sítio Web, onde os utilizadores se podem registar e depois juntar-se a uma das 6 clínicas disponíveis correspondentes a cada parceiro do projeto. Uma vez na clínica, os Nutricionistas ou os estudantes que actuam como Nutricionistas podem criar vagas para consultas que podem ser seleccionadas pelos pacientes ou por pacientes que representam. A consulta propriamente dita segue-se como uma chamada de vídeo Telemedicina que permite a interação em tempo real e a partilha de informações.

Por último, existe a opção de criar uma gravação da entrevista com o paciente, que pode ser utilizada para uma extensão planeada desta ferramenta, nomeadamente a geração de novos casos de pacientes com suporte de IA para a criação de novos pacientes virtuais para a Ferramenta de



autoaprendizagem discutida anteriormente. Esta funcionalidade ainda não está totalmente implementada.

Um guia do utilizador e a especificação técnica da clínica virtual estão disponíveis como parte deste conjunto de ferramentas para multiplicadores.

Implementação do E+Dieting_Lab num currículo

Abordagem do programa de estudos

O E+Dieting_Lab divide-se no chatbot com cinco casos clínicos e na clínica virtual. Como estas aplicações são mais ferramentas do que cursos e como a sequência cronológica dos cursos em cada universidade na Europa não é uniforme e os currículos por vezes diferem significativamente uns dos outros, a nossa abordagem ao desenvolvimento do programa de estudos consiste em fornecer cenários e exemplos de natureza modular que possam ser adaptados a diferentes currículos e a diferentes momentos. No desenvolvimento de um programa de estudos, são utilizados 2 ECTS como base para um curso de 6 semestres. A base deste currículo e do potencial curso é um inquérito às IES que foi realizado como parte do desenvolvimento do E+Dieting_Lab.

11

Requisitos de aplicação

A implementação destes módulos requer algum planeamento. Em primeiro lugar, do ponto de vista técnico, certifique-se de que as plataformas de software estão configuradas e acessíveis a todos os alunos. O chatbot de auto-aprendizagem é baseado na Web, pelo que os alunos precisam de acesso à Internet e de dispositivos; os instrutores podem organizar uma sessão de orientação para guiar os alunos através do registo e da interface. Existem documentos de orientação do utilizador e vídeos no sítio Web do E+Dieting_Lab. Para a clínica virtual, são necessárias contas ou logins para cada aluno e supervisor, e é essencial uma configuração estável de videoconferência. A proteção de dados e a privacidade são primordiais, a informação sobre as medidas de proteção de dados é fornecida no documento de especificação técnica, mas é importante garantir que a configuração e o procedimento local estão em conformidade com quaisquer regulamentos nacionais ou da UE.

Em termos de programação, a integração destas actividades implica a afetação de tempo em programas curriculares já sobrecarregados. Uma das abordagens consiste em substituir uma parte das aulas tradicionais ou das horas de observação por estas sessões de prática digital supervisionada, uma vez que permitem alcançar resultados de aprendizagem semelhantes de forma mais ativa. Os programas-piloto observaram que a implementação precisava de ser flexível em relação ao tempo e à disponibilidade do curso. Assim, algumas escolas podem incorporar os exercícios de chatbot durante um semestre em que os alunos têm uma carga horária mais leve ou utilizar a clínica virtual durante uma semana de estágio designada



Factores que podem influenciar o êxito da aplicação:

- Grupo-alvo de estudantes
- Nível de experiência com casos clínicos (estudantes do primeiro ano vs. do segundo ano vs. do terceiro ano)
- Nível de experiência prática (estágio efectuado vs. não efectuado)
- Estudantes a tempo inteiro ou a tempo parcial (por exemplo, trabalhadores-estudantes que não frequentam aulas regulares)
- Estudantes no campus versus ensino à distância ou um programa misto.
- Opções de programa/currículo
- Obrigatórias ou electivas (disciplinas livres)
- Número de alunos capazes ou dispostos a participar (grupos muito pequenos ou muito grandes terão impacto na liderança e no ensino)
- Cultura pedagógica
- Ensino tradicional (aulas teóricas, orientadas pelo Docente) vs. ensino não tradicional (por exemplo, sala de aula invertida, orientada pelo aluno, tempo suficiente para reflexão)
- Cultura de avaliação (por exemplo, método de exame)
- Experiência com métodos de aprendizagem em linha/digitais

12

Opções para implementar o E+Dieting_Lab no currículo

Os programas de Educação em Nutrição/Dietética podem diferir significativamente em termos de estrutura nas diferentes instituições e países. No entanto, geralmente abrangem, pelo menos, os domínios de competência descritos anteriormente e englobam aspectos comuns:

- **Conhecimento científico e investigação:** Os cursos de fisiologia, bioquímica e ciência alimentar constroem a base de conhecimentos da Nutrição (EFAD Domínio 2). Os programas também incluem formação em métodos de investigação e Prática baseada em evidências, para que os estudantes aprendam a avaliar a investigação em nutrição e a aplicá-la (EFAD Domínio 4).
- **Competências Clínicas (Nutrição/Processo dietético):** Os estudantes são ensinados a avaliar o estado nutricional, a diagnosticar problemas nutricionais, a planear intervenções e a monitorizar os resultados de uma forma sistemática (EFAD Domínio 3). As colocações clínicas ou estágios supervisionados são componentes chave, permitindo a prática da terapia nutricional médica e do raciocínio dietético em hospitais ou ambientes comunitários.
- **Comunicação e aconselhamento:** As fortes competências interpessoais são essenciais para os Nutricionistas. É habitualmente incluída formação em técnicas de aconselhamento, educação dos doentes e entrevistas motivacionais. Isto alinha-se com o domínio de competências da EFAD em *Comunicação, relações e competências de parceria*,



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



assegurando que os licenciados podem efetivamente educar e motivar os pacientes para a mudança de comportamento.

- **Nutrição e Gestão de Saúde Pública:** Muitos programas incorporam nutrição comunitária, epidemiologia e promoção da saúde, preparando os estudantes para funções em iniciativas de saúde pública. Os estudantes também aprendem sobre gestão e política de serviços alimentares - reflectindo o papel dos Nutricionistas no fornecimento de alimentos em instituições e na defesa de uma alimentação saudável ao nível da população.
- **Profissionalismo e ética:** A prática ética, o profissionalismo (EFAD Domínio 1) e a colaboração interprofissional são enfatizados ao longo da formação. Os Estudantes de Nutrição/Dietética aprendem sobre o seu código de conduta profissional, privacidade de dados (especialmente importante no Aconselhamento nutricional) e a importância do desenvolvimento profissional contínuo para manter a competência.

Vemos uma oportunidade significativa para o E+Dieting_Lab ser adaptado para utilização em cursos relacionados com Competências Clínicas e Comunicação e Aconselhamento, tanto em cursos como em estágios clínicos e comunitários de Nutrição. A Tabela 2 apresenta exemplos de actividades/aplicações de aprendizagem.



Tabela2 : Possíveis Aplicações do E+Dieting_Lab como ferramenta pedagógica

Utilização possível	Pontos de atenção
Material didático de apoio às aulas de Nutrição para desenvolver métodos de ensino distantes do ensino frontal.	Podem ser introduzidos os princípios da sala de aula invertida/flipped, o que significa que os alunos preparam as suas aulas em casa. A aula propriamente dita pode então ser utilizada para discutir experiências, fazer exercícios sobre o tema ou esclarecer qualquer coisa.
Aprendizagem baseada em problemas: projectos e trabalho de grupo para aprofundar conhecimentos previamente adquiridos	Prática de tomada de decisões: Ajuda a melhorar a tomada de decisões clínicas, fornecendo uma série de casos de pacientes com complexidades variadas, oferecendo feedback imediato sobre a sua abordagem.
Técnicas de aconselhamento, aprender as bases do aconselhamento dietético	Desenvolver conhecimentos básicos e aprender a relacioná-los com o pensamento clínico. Ganhe confiança num ambiente interativo com baixo risco e feedback imediato.
Comunicação profissional em inglês	Os pacientes virtuais estão disponíveis em inglês e, por conseguinte, podem ser utilizados como ferramenta na prática do inglês profissional ou na Consulta de Nutrição em inglês.
Simulação de cenários clínicos	Interações simuladas de pacientes para a avaliação e desenvolvimento de terapia nutricional para diferentes doenças.
Consultas de formação sob supervisão	Consultas sob a supervisão de um professor que pode intervir, se necessário, num ambiente virtual seguro com pessoas reais.

14

Para mais orientações sobre formações e aulas práticas, consultar o "Relatório sobre recomendações para a Educação em Nutrição/Dietética para formadores e conselhos de administração".

Objectivos e resultados da aprendizagem

A chave para incorporar as ferramentas do E+Dieting_Lab em qualquer curso específico é o alinhamento com os objectivos e resultados da aprendizagem. Como já foi referido, a implementação pode variar muito entre instituições, tanto em termos de tipos de cursos como de tipos de actividades realizadas. No entanto, aqui damos sugestões de potenciais objectivos e resultados de aprendizagem que podem ser fornecidos com as ferramentas do doente virtual e da clínica virtual. Fazemos referência a objectivos e resultados que se alinham com os domínios das normas académicas da



EFAD, no entanto, alguns dos resultados específicos são adicionais, mas complementares, aos enumerados na norma da EFAD.

Paciente virtual (Ferramenta de autoaprendizagem)

1. Profissionalismo nos cuidados de saúde (Alinhado com o domínio 1 do EFAD)

Objetivo: Desenvolver e aplicar normas profissionais e éticas ao efetuar uma consulta de nutrição simulada com o paciente virtual.

1.1 Profissionalismo dietético

- Dirija-se ao doente de forma educada e empática durante toda a conversa.
- Manter um tom apropriado, evitando linguagem de julgamento ou estigmatizante em torno de tópicos sensíveis (por exemplo, peso, escolhas de estilo de vida).

Resultados

- O aluno usa consistentemente uma linguagem respeitosa nas transcrições do chatbot, sem exemplos de comentários pouco profissionais.

2. Base de conhecimentos de Nutrição (Alinha-se com o Domínio 2 da EFAD)

Objetivo: Utilizar os conhecimentos básicos de Nutrição e Nutrição para identificar e interpretar os principais indicadores de saúde e dieta apresentados pelo paciente virtual.

2.1 Conhecimento sobre nutrientes e saúde

- Reconhecer biomarcadores relevantes (por exemplo, glicose no sangue, perfil lipídico) e relacioná-los com potenciais intervenções relacionadas com a dieta.
- Identificar as necessidades ou desequilíbrios em termos de macronutrientes e micronutrientes que a História Clínica implica.

2.2 Informações sobre doenças específicas

- Aplicar orientações baseadas em evidências para a condição indicada do paciente virtual (por exemplo, diabetes tipo 2, doença celíaca ou obesidade).
- Destacar a lógica subjacente aos ajustamentos específicos da dieta ou do estilo de vida necessários para essa doença.

Resultados

- O aluno identifica pelo menos três indicadores clínicos relevantes (bioquímicos, dietéticos) nas transcrições das conversas.
- O aluno é capaz de estimar as necessidades de macro e micronutrientes do paciente virtual com base na informação recolhida.



3. Processo dietético e capacidades de raciocínio (Alinha-se com o Domínio 3 da EFAD)

Objetivo: Realizar uma avaliação nutricional estruturada, formulando um diagnóstico nutricional inicial e potenciais intervenções através do encontro simulado com o chatbot.

3.1 Metodologia e controlo da Avaliação alimentar

- Fazer perguntas abertas e direcionadas para explorar os antecedentes médicos, psicossociais e alimentares do doente.
- Utilizar quadros coerentes (por exemplo, o Processo de Cuidados de Nutrição, harmonizar o Processo Dietético ou outro processo relevante) para garantir uma avaliação exaustiva.

3.2 Raciocínio crítico e identificação de problemas

- Distinguir os sintomas e os comportamentos que podem indicar riscos ou desequilíbrios nutricionais.
- Hipótese de um ou dois potenciais diagnósticos nutricionais utilizando linguagem padronizada (por exemplo, IDNT).

Resultados

- O formando descobre pelo menos 80% dos factos-chave do caso (história clínica, estilo de vida, factores sociais, história alimentar) durante a conversa (esta métrica é fornecida pela Ferramenta de autoaprendizagem).
- O formando preenche uma breve "Declaração de Diagnóstico Nutricional" de acordo com a nomenclatura normalizada do PES
- O aluno apresenta uma justificação (por exemplo, um pequeno parágrafo) que relaciona os dados observados com o diagnóstico nutricional escolhido.

4. Prática baseada em evidências (Alinha-se com o Domínio 4 da EFAD)

Objetivo: Demonstrar a capacidade de incorporar a lógica baseada em evidências na avaliação e nas intervenções recomendadas para o paciente virtual.

4.1 Identificar literatura/orientações apropriadas

- Localizar pelo menos uma diretriz de Prática Clínica (por exemplo, para diabetes, doença renal) relevante para a condição do paciente virtual.
- Resumir pontos-chave de diretrizes ou artigos de investigação para apoiar as intervenções escolhidas.

4.2 Avaliar e justificar as intervenções

- Relacionar as intervenções dietéticas propostas (por exemplo, distribuição calórica, trocas de hidratos de carbono) com as provas científicas.
- Distinguir entre estratégias "recomendadas", "opcionais" e "contra-indicadas" para o estado do doente, explicando porquê.



Resultados

- O resumo pós-interação do aluno faz referência a uma diretriz respeitável ou a uma fonte revista por pares que apoia pelo menos uma medida dietética recomendada.

5. Autonomia, responsabilidade e qualidade na prática da Nutrição (Alinha-se com o Domínio 5 da EFAD)

Objetivo: Demonstrar independência e responsabilidade na estruturação da consulta virtual, reflectindo simultaneamente sobre as melhorias de qualidade.

5.1 Conduta autónoma

- Iniciar e gerir o fluxo da entrevista - fazendo perguntas de seguimento sem necessidade de instruções do instrutor.
- Assumir a responsabilidade pelo preenchimento de todos os componentes necessários de uma avaliação nutricional normalizada.

5.2 Revisão da qualidade e autoavaliação

- Avaliar criticamente o seu desempenho pessoal: identificar quaisquer questões não respondidas ou omissões na transcrição do chat.
- Sugerir pelo menos uma área de melhoria (por exemplo, formulação de perguntas, exploração do contexto psicossocial) para futuras sessões de simulação.

Resultados

- A transcrição do chat do aluno inclui uma cobertura completa dos domínios essenciais da avaliação (médica, alimentar, psicossocial).
- O aluno identifica pelo menos uma lacuna (por exemplo, esqueceu-se de perguntar sobre os suplementos) e propõe uma estratégia de melhoria num formulário de reflexão.

6. Competências de comunicação, relacionamento e parceria na Nutrição (Alinha-se com o Domínio 6 da EFAD)

Objetivo: Melhorar a comunicação interpessoal através de um diálogo empático e centrado no paciente com o chatbot, reforçando as competências de construção de relações vitais para os clientes reais.

6.1 Clareza e adaptabilidade

- Utilizar uma linguagem clara e profissional para recolher informações
- Ajustar a terminologia quando o doente virtual mostra incompreensão ou preocupação (embora isto possa ser uma função de problemas técnicos com os chatbots, também pode ajudar os alunos a praticar uma adaptação respeitosa ao nível de linguagem ou de literacia em saúde do doente).

Resultados

- A transcrição indica que o formando utilizou perguntas adequadas e linguagem profissional
- Uma breve reflexão ou autoavaliação revela uma compreensão da importância de uma comunicação clara e adaptável, com um exemplo da interação com o chatbot.



Clínica virtual (ferramenta de aprendizagem-serviço)

A Clínica Virtual é normalmente utilizada para Consultas de Nutrição realizadas através de cenários de dramatização ou de consultas reais num ambiente de estágio. Consequentemente, os seus resultados estão estreitamente alinhados com os objectivos de aprendizagem normalmente enfatizados nestes contextos práticos. Os exemplos de resultados de aprendizagem fornecidos abaixo podem ser prontamente adaptados para corresponder a quaisquer competências existentes para consultas clínicas, garantindo a consistência com os quadros educacionais estabelecidos.

1. Profissionalismo nos cuidados de saúde (Alinhado com o domínio 1 do EFAD)

Objetivo: Demonstrar padrões profissionais, éticos e legais aquando da realização de consultas de nutrição síncronas e online.

1.1 Conduta ética e legal

- Obter o consentimento verbal ou digital antes de discutir informações pessoais de saúde.
- Articular os requisitos legais relevantes em matéria de Telemedicina (por exemplo, privacidade dos dados, confidencialidade).

1.2 Comunicação profissional

- Comportar-se de uma forma que reflecta padrões profissionais, mesmo num ambiente virtual.
- Utilizar uma linguagem cortês e manter o contacto sem se encontrar fisicamente com o doente.

Resultados

- O aluno fornece e documenta o consentimento informado
- A sessão registada ou observada pelo formando cumpre $\geq 80\%$ dos critérios de uma lista de verificação de profissionalismo (desenvolvida de acordo com as normas locais)

Base de conhecimentos de Nutrição (EFAD Domínio 2)

Objetivo: Demonstrar conhecimentos sólidos em ciência nutricional (incluindo macronutrientes, micronutrientes e composição corporal) e nutrição aplicada (necessidades ao longo da vida, diretrizes nacionais), adaptando estes conhecimentos a um ambiente de Telemedicina.

2.1 Necessidades e funções dos nutrientes

- Identificar os principais macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas, gorduras) e micronutrientes (vitaminas, minerais), explicando o seu papel biofisiológico em termos leigos durante a consulta.
- Diferenciar entre ingestão normal e excessiva/deficiente para a idade, sexo ou estado clínico do paciente (por exemplo, gravidez, adulto idoso).

2.2 Avaliação da composição corporal num contexto de Telemedicina

- Orientar os doentes para medirem ou comunicarem dados antropométricos (por exemplo, peso medido pelo próprio, perímetro da cintura), explicando as limitações dos métodos de auto-relato.



- Interpretar os resultados antropométricos (IMC, relação cintura-quadril) para informar recomendações alimentares imediatas ou outras avaliações.

Resultados

- As notas de teleconsulta do aluno mostram pelo menos duas explicações exactas sobre as funções dos nutrientes
- O aluno utiliza ou confirma dados antropométricos auto-reportados (por exemplo, alterações de peso, perímetro da cintura) e ajusta os conselhos em conformidade
- Após a consulta, o formando pode articular os pontos fortes/limitações dos dados remotos da composição corporal numa breve reflexão

3. Processo dietético e capacidades de raciocínio (Alinha-se com o Domínio 3 da EFAD)

Objetivo: Implementar todas as etapas ou componentes do Processo dietético num ambiente remoto e em tempo real, desde a avaliação até à monitorização/avaliação.

3.1 Avaliação global

- Realizar recordatórios alimentares ou inquéritos de frequência alimentar em tempo real utilizando métodos de Telemedicina (por exemplo, partilha de ecrã, questionários digitais).
- Sondar os factores psicossociais (stress, restrições de tempo, apoio familiar) que influenciam os padrões alimentares.

3.2 Diagnóstico e planeamento da intervenção

- Formular pelo menos uma declaração de diagnóstico nutricional usando linguagem padronizada
- Propor intervenções direccionadas (por exemplo, planos de refeições, laboratórios de acompanhamento) em colaboração com o doente.

3.3 Acompanhamento e avaliação

- Agendar ou planear sessões de acompanhamento, especificando os principais
- Documentar um breve plano de monitorização e avaliação (por exemplo, "Verificar novamente o peso corporal em 2 semanas, controlar a ingestão diária de açúcar").

Resultados

- Os registos de consulta do aluno apresentam $\geq 80\%$ de preenchimento dos elementos exigidos no PCN (avaliação, diagnóstico, intervenção, acompanhamento).
- O aluno justifica uma intervenção adequada numa reflexão pós-consulta, de acordo com a situação específica do paciente.
- O plano de acompanhamento é claramente comunicado ao doente ou ao par, com pelo menos um objetivo quantificável ou um passo seguinte.

4. Prática baseada em evidências (Alinha-se com o Domínio 4 da EFAD)

Objetivo: Integrar e adaptar práticas baseadas em evidências em sessões de Telemedicina em direto, garantindo que as decisões clínicas são cientificamente fundamentadas.



4.1 Aplicação da investigação em tempo real

- Recuperar ou mencionar pontos-chave de fontes baseadas em provas durante a consulta, se tal for clinicamente relevante.
- Interpretar corretamente as análises laboratoriais ou as medidas antropométricas fornecidas pelo paciente e relacioná-las com as intervenções dietéticas.

4.2 Apreciação crítica e flexibilidade

- Responder às perguntas dos doentes sobre dietas alternativas ou suplementos, consultando diretrizes credíveis.
- Demonstrar vontade de adaptar uma recomendação inicial se surgirem dados contraditórios durante a sessão.

Resultados

- O aluno faz referência a pelo menos uma diretriz ou estudo credível para apoiar uma recomendação
- O inquérito ou reflexão pós-consulta mostra que o formando é capaz de articular a razão pela qual uma abordagem específica foi escolhida em detrimento de outra.
- O feedback do supervisor indica uma classificação "satisfatória" num critério que avalia a justificação das intervenções com base em provas.

20

5. Autonomia, responsabilidade e qualidade na prática da Nutrição (Alinha-se com o Domínio 5 da EFAD)

Objetivo: Exercer a auto-direção, a adaptabilidade e a responsabilidade durante as consultas de Telemedicina, incluindo a autoavaliação e a melhoria contínua da qualidade.

5.1 Iniciativa e Autonomia

- Gerir de forma autónoma a logística da Telemedicina (por exemplo, agendamento, verificações tecnológicas, preparação da pré-sessão).
- Responder pronta e profissionalmente a problemas técnicos inesperados ou a alterações de horários dos doentes.

5.2 Controlo de qualidade e reflexão

- Rever as sessões gravadas para identificar falhas de comunicação ou questões não respondidas.
- Recolher e interpretar dados sobre a satisfação dos pacientes (por exemplo, inquéritos pós-sessão) para aperfeiçoar a abordagem pessoal.

Resultados

- O registo de agendamento do aluno mostra pontualidade e coordenação bem sucedida das consultas de Telemedicina sem a microgestão do corpo docente.
- Uma breve autoavaliação demonstra a identificação de, pelo menos, uma área de melhoria.
- Os doentes ou os colegas de encenação preenchem um breve inquérito de satisfação, classificando a sessão do formando com uma média de $\geq 4/5$.



6. Competências de comunicação, relacionamento e parceria na Nutrição (Alinha-se com o Domínio 6 da EFAD)

Objetivo: Fomentar uma parceria colaborativa e empática com o doente ou com o seu par, demonstrando técnicas de comunicação avançadas num ambiente virtual.

6.1 Criar relações e confiança

- No início da sessão, inicie uma pequena conversa ou uma conversa educada para deixar o doente à vontade, reconhecendo os desafios dos ambientes virtuais.
- Utilizar técnicas de entrevista motivacional (IM) para capacitar o doente na definição objectivos

6.2 Clareza e adaptação

- Ajustar o tom, o ritmo e a complexidade da linguagem de modo a corresponder à literacia ou ao contexto cultural do doente.
- Utilizar recursos visuais (planos de refeições partilhados no ecrã, imagens digitais de tamanhos de porções) se o doente parecer confuso.

Resultados

- As transcrições ou gravações das sessões do formando mostram a utilização de pelo menos três técnicas de IM (escuta reflexiva, perguntas abertas, afirmações).
- A pontuação atribuída pelos pares ou pelo supervisor a uma lista de verificação da comunicação indicou um desempenho satisfatório.

21

Métodos de avaliação

A implementação de estratégias de avaliação variadas ajuda a garantir que os estudantes atingem os objectivos acima referidos, apoiando simultaneamente uma aprendizagem mais profunda e o desenvolvimento profissional. Seguem-se sugestões de métodos habitualmente utilizados no ensino superior que podem ser adaptados tanto para o Paciente Virtual (Ferramenta de autoaprendizagem) como para a Clínica Virtual (Ferramenta de aprendizagem de serviços):

1. Testes formativos e reflexão

- **Descrição:** Testes curtos ou bancos de perguntas (por exemplo, utilizando perguntas baseadas em IDNT) integrados no paciente virtual. Os diários de reflexão ou os fóruns de discussão podem registar os processos de pensamento dos alunos.
- **Vantagens:** Fornece feedback imediato e de baixo risco; incentiva a autoavaliação dos pontos fortes e das lacunas; promove a melhoria contínua.

2. Listas de controlo de observação estruturada

- **Descrição:** Os professores ou supervisores preenchem uma rubrica padronizada durante ou após a consulta virtual ou a interação com o chatbot de um aluno. Os critérios podem incluir a clareza da comunicação, a exaustividade da avaliação, a adesão à ética profissional, etc.



- **Vantagens:** Oferece métricas de desempenho tangíveis alinhadas com as competências EFAD; apoia um feedback consistente entre diferentes supervisores e contextos.

3. Avaliações sumativas baseadas em casos

- **Descrição:** Os alunos realizam um trabalho completo de Processo de Cuidados Nutricionais usando detalhes recolhidos do paciente virtual ou de consultas ao vivo na clínica virtual. Apresentam um plano documentado de avaliação, diagnóstico, intervenção e controlo/avaliação.
- **Vantagens:** Imita tarefas do mundo real; promove uma aprendizagem abrangente e integradora que cobre todos os domínios do EFAD; permite uma classificação sumativa.

4. Elementos do exame clínico estruturado objetivo (OSCE)

- **Descrição:** Incorporar um formato semelhante ao OSCE para as avaliações finais. Os alunos realizam uma curta sessão com um paciente de encenação (utilizando a clínica virtual) ou navegam num novo cenário de chatbot, sendo depois avaliados através de critérios padronizados.
- **Vantagens:** Simula condições reais de alto risco; apoia a observação direta da comunicação, do pensamento crítico e da conduta profissional.

5. Reflexão e avaliação pelos pares

- **Descrição:** Os alunos carregam ou apresentam transcrições das suas sessões de chatbot ou consultas de Telemedicina, seguidas de discussão em grupo ou de feedback dos colegas.
- **Benefícios:** Reforça uma aprendizagem mais profunda através da reflexão e revisão colaborativa; destaca múltiplas abordagens à Consulta de Nutrição e promove o pensamento crítico.

6. Portfólio ou registo de competências

- **Descrição:** Os alunos mantêm um portefólio digital que documenta as suas transcrições de chat de auto-aprendizagem, notas de pacientes de aprendizagem em serviço e reflexões pessoais sobre o desenvolvimento de competências.
- **Vantagens:** Demonstra a progressão no sentido do domínio das competências EFAD; incentiva os alunos a apropriarem-se do seu crescimento profissional e a apresentarem provas da aquisição de competências.

Programação

A natureza versátil e flexível destas ferramentas significa que podem ser programadas no âmbito de aulas ou estágios existentes como ferramentas novas e inovadoras.

Factores que podem influenciar a programação:

- O objetivo básico da utilização do E+Dieting_Lab



- A estrutura básica do currículo
- Grupo-alvo de estudantes
- O nível atual de educação dos estudantes
- Número de alunos capazes ou dispostos a participar (grupos muito pequenos ou muito grandes terão impacto na liderança e no ensino)
- Cultura pedagógica
- Experiência com métodos de aprendizagem em linha/digitais

Programação em sala de aula

As ferramentas E+Dieting_Lab (Paciente Virtual e Clínica Virtual) podem ser distribuídas por vários cursos, totalizando coletivamente cerca de 2 ECTS num programa de Nutrição padrão de três anos (seis semestres). As instituições podem optar por integrá-las em módulos existentes (por exemplo, Avaliação Nutricional Básica, Terapia Nutricional Avançada), atribuindo uma *fração* do total de ECTS de cada curso a estas actividades de aprendizagem interactivas.

Aqui mostramos um exemplo de tipos gerais de aulas, actividades de aprendizagem e sugestão de atribuição de ECTS. A tónica é colocada em aulas que desenvolvem competências clínicas e de comunicação e aconselhamento. Partimos do princípio de uma estrutura de 3 anos e 6 semestres, embora reconheçamos que isto pode variar consoante as instituições.

23

Quadro3 : Exemplo de programação e distribuição de ECTS para a aprendizagem baseada em aulas

Semestre (Ano)	Curso / Módulo	Total de ECTS do curso	Atribuição a ferramentas
Semestre 1 (Y1)	Avaliação nutricional básica	por exemplo, 3 ECTS	~0,3 ECTS
Actividades: Paciente virtual: Introdução a um caso simples, recordações introdutórias de dietas, discussões simples sobre nutrientes. Ênfase em competências fundamentais de interrogação (por exemplo, perguntas abertas) e análise básica de macronutrientes Benefícios: Os alunos adquirem prática imediata e de baixo risco com perguntas estruturadas antes de abordarem cenários dietéticos avançados. Também ganham familiaridade com a plataforma de paciente virtual, o que torna a utilização em semestres posteriores mais fácil e rápida.			
Semestre 2 (Y1)	Comunicação e Aconselhamento	por exemplo, 2 ECTS	~0,2 ECTS
Actividades: breves dramatizações da Prática Clínica Virtual (10-15 minutos) com os pares: praticar a interação básica com a Telemedicina, tópicos gerais de nutrição. Foco nos estilos de consulta e comunicação e na teoria. Benefícios: Os formandos desenvolvem competências interpessoais e de aconselhamento, vendo como a entrevista motivacional se traduz em interações virtuais ao vivo			



Semestre 2 (Y1)	Inglês profissional	por exemplo, 1 ECTS	~0,2 ECTS
Atividades: Paciente virtual: interações com o chatbot inteiramente em inglês para reforçar a terminologia médica/nutricional Breve dramatização na Clínica Virtual para praticar a comunicação em inglês com colegas ou pacientes voluntários Vantagens: Os alunos adquirem vocabulário específico do domínio num ambiente prático e de baixo risco. Aumenta a confiança na realização de Consultas de Nutrição em inglês, importante para oportunidades internacionais ou Erasmus			
Semestre 3 (Y2)	Nutrição Aplicada e	por exemplo, 4 ECTS	~0,3 ECTS
Atividades: Paciente virtual: casos com maior desenvolvimento da análise de dados antropométricos e das necessidades e ingestão de nutrientes, com referência a tabelas nacionais/internacionais de necessidades de nutrientes Prática clínica virtual com colegas, fazendo a ponte entre a recolha de dados básicos e as etapas parciais do processo de cuidados nutricionais Vantagens: os estudantes começam a aplicar conhecimentos mais profundos (nutrição ao longo da vida, avaliação em várias etapas) em encontros simulados ou de Telemedicina			
Semestre 4 (Y2)	Terapia nutricional avançada/Terapia de nutrição médica	por exemplo, 4 ECTS	~0,4 ECTS
Atividades: Paciente virtual: centra-se nos casos clínicos mais avançados (por exemplo, DM1, doença renal) que exigem uma intervenção baseada em provas Clínica Virtual: sessões de simulação de Telemedicina mais longas em pequenos grupos, aplicando conhecimentos especializados e dramatizando casos complexos. Benefícios: O salto para condições avançadas mostra todo o potencial de cada ferramenta, permitindo que os estudantes realizem um planeamento integrado de cuidados num ambiente seguro			
Semestre 5 (Y3)	Profissionalismo dietético / Formação avançada em consulta de nutrição	por exemplo, 3 ECTS	~0,4 ECTS
Atividades: Com base no trabalho dos semestres anteriores, os alunos desenvolvem mais intensamente as competências de comunicação, incorporando casos complexos e modelos de consulta. Os Estudantes de Nutrição/Dietética utilizam a clínica virtual para praticar consultas de nutrição complexas e aprofundadas sob supervisão com feedback formal estruturado. Benefícios: Os alunos desenvolvem estilos de aconselhamento de comunicação mais avançados e integram conhecimentos de terapia nutricional para os preparar para os estágios finais e para a prática no mundo real.			



Nota: As atribuições de ECTS na coluna "Atribuição de ferramentas" somam cerca de **2,0 ECTS** quando estes módulos são combinados. As instituições podem variar ligeiramente estes números ou combiná-los com actividades das recomendações de estágio, desde que o total acumulado dedicado às actividades do Paciente Virtual e da Clínica Virtual seja de **cerca de 2 ECTS**.

Programação de estágios

Outra aplicação alternativa ou complementar das ferramentas do E+Dieting_Lab é no contexto dos estágios de Nutrição, da sua preparação e execução. O paciente virtual poderia ser utilizado para a preparação dos alunos e reforço dos conceitos aprendidos durante os estágios, enquanto a clínica virtual poderia facilitar a Prática clínica para interações clínicas reais ou fornecer apoio digital para consultas de Telemedicina.

A Tabela 4 apresenta exemplos de como o E+Dieting_Lab pode ser integrado numa estrutura de estágio curricular. Neste exemplo, é dada especial atenção aos estágios dos semestres 3 e 4. Parte-se do princípio de que o primeiro contacto com os doentes tem lugar no primeiro estágio clínico, no semestre 3.

25

Tabela4 : Exemplo de um programa curricular que implementa o E+Dieting_Lab

Semestre	Tipo de curso/estágio	Descrição do curso
3	Estágio clínico 1	0,5 ECTS
Descrição do estágio: Conhecer diferentes unidades de saúde e estruturas organizacionais. Conhecer o campo de atividade dietética com particular atenção às áreas de internamento e ambulatório; Aprender e praticar o processo dietético na prática; Lidar com outros grupos profissionais, doentes e seus familiares Utilização do Paciente Virtual; Prática clínica para preparação do primeiro estágio clínico Utilização de uma clínica virtual: os estudantes podem assistir a consultas de pacientes reais através de uma plataforma de Telemedicina para se familiarizarem com a Prática Clínica ou Comunitária em preparação para o estágio. Modalidade: auto-aprendizagem, trabalho de grupo, debate		
4	Estágio clínico 2	0,5 ECTS
Descrição do estágio; Conhecer o campo de atividade dietética com particular atenção para as áreas de internamento e ambulatório (incluindo reabilitação); Aprender e praticar o processo dietético na prática; Lidar com outros grupos profissionais, pacientes e seus familiares (por exemplo, participar em reuniões com outros grupos profissionais, tais como médicos, profissionais de MTD, pessoal de enfermagem ou de cozinha). Participação em exames, terapias e intervenções médicas; documentação de dados relevantes para a garantia da qualidade da terapia nutricional; redação de textos relevantes. Paciente virtual : Prática clínica: para preparar o segundo estágio clínico, refletir sobre os conhecimentos adquiridos no estágio anterior e, se necessário, trabalhar nas lacunas e optimizações.		



Modalidades: Auto-aprendizagem, trabalho de equipa e de grupo, debates

Clínica virtual

Jogo de papéis simulado para preparar uma maior autonomia no segundo estágio clínico. Utilização no estágio para consultas de Telemedicina. Utilização pelos supervisores para acompanhar o desenvolvimento e as competências.

Modalidade: Trabalho de grupo, debates

5	Estágio clínico 3	0,5 ECTS
---	-------------------	----------

Descrição do estágio:

Após a conclusão do estágio, os alunos serão capazes de

- realizar as etapas de trabalho do Processo dietético com enfoque nas áreas de nefrologia, medicina intensiva, pediatria e psiquiatria (sob supervisão e parcialmente de forma autónoma),
 - aplicar na prática os seus conhecimentos teóricos em relação às intervenções no domínio da Nutrição,
 - avaliar as suas próprias competências em termos técnicos, organizacionais, sócio-comunicativos
- requisitos do cargo,
- desenvolver uma visão holística das pessoas num sentido social e médico,
 - derivar questões relevantes para a investigação da área específica do trabalho

Clínica virtual

Consulta simulada ou real para preparar o terceiro estágio clínico, para refletir sobre os conhecimentos adquiridos no estágio anterior e, se necessário, para os otimizar. Oportunidade para os alunos procurarem uma consulta supervisionada e um feedback estruturado sobre o seu progresso através de simulações com colegas e supervisores e da supervisão de consultas de Telemedicina.

Modalidade: Trabalho individual supervisionado e discussões

6	Gestão da nutrição, Estágio clínico 4	0,5 ECTS
---	---------------------------------------	----------

Objectivos de aprendizagem

Após a conclusão do estágio, os estudantes serão capazes de

- realizar de forma independente as etapas de trabalho do processo dietético com enfoque nas áreas eletivas como geriatria, pediatria, psiquiatria, promoção e prevenção da saúde,
 - avaliar as suas próprias competências em termos técnicos, organizacionais, sócio-comunicativos
- requisitos profissionais e requisitos de gestão,
- desenvolver estratégias de marketing nutricional e de comunicação nutricional,
 - apresentar a importância de uma ação de Nutrição baseada em provas e de alta qualidade e defendê-lo numa equipa multiprofissional,
 - apresentar e efetuar a garantia de qualidade na gestão da nutrição,
 - agir por sua própria iniciativa e de forma independente, desenvolver, experimentar e refletir sobre novas ideias,
 - desenvolver questões relevantes para a investigação no domínio específico da profissão.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Pacientes virtuais: apoia os estudantes na aprendizagem contínua ao longo da vida e na autorreflexão.

Clínica virtual: Os estudantes podem utilizar a clínica virtual para marcar consultas de Telemedicina com supervisão para obter feedback estruturado sobre a sua aplicação do processo de cuidados nutricionais e estilo de consulta. Isto pode incluir observações e avaliações finais com pacientes reais ou com pacientes de papel. Pode ser particularmente benéfico para os estudantes que procuram experiência em especialidades em que os obstáculos geográficos ou outros limitam o seu acesso.

Modalidades: Auto-aprendizagem, trabalho individual supervisionado, observações estruturadas, avaliação pelos pares



Conclusões e recomendações

As soluções E+Dieting_Lab são suficientemente versáteis para se adaptarem aos diversos horários, conteúdos do curso e requisitos práticos encontrados nos programas europeus de Nutrição. Ao distribuir pequenas porções de ECTS em vários módulos - desde a Avaliação Nutricional Básica até à Terapia Nutricional Avançada - os Estudantes de Nutrição/Dietética desenvolvem gradualmente competências nas facetas técnicas (avaliação nutricional, raciocínio clínico) e interpessoais (Aconselhamento, comunicação) da prática nutricional. As seguintes recomendações gerais apoiam uma integração curricular bem sucedida:

1. Adotar uma estratégia modular

Incorporar o Paciente Virtual e a Clínica Virtual em aulas formais em níveis incrementais de complexidade, assegurando que as experiências iniciais se concentram em competências fundamentais (por exemplo, avaliações básicas) e que os semestres subsequentes abordam tópicos avançados, como a multimorbilidade e estados de doença especializados.

2. Tirar partido dos domínios EFAD

Alinhe os objectivos de aprendizagem e as avaliações com os seis domínios de competências do EFAD. Ao integrar estas normas reconhecidas em cada módulo ou curso, as instituições podem manter a coerência com as melhores práticas europeias e, ao mesmo tempo, cumprir os requisitos educativos locais.

3. Assegurar a flexibilidade curricular

Permitir que cada departamento ou professor decida qual a melhor forma de distribuir os 2 ECTS pelos cursos existentes. Alguns podem concentrar estes créditos em módulos de comunicação e clínicos, enquanto outros os distribuem por vários semestres. A prioridade é manter uma progressão clara das competências.

4. Promover a aprendizagem ativa e a reflexão

Incentive os alunos a participarem em reuniões de balanço, registos reflexivos, revisão por pares e feedback do supervisor após cada sessão de chatbot ou de Telemedicina. Estas experiências formativas enriquecem a aprendizagem e reforçam o pensamento crítico.

5. Apoio com recursos técnicos e pedagógicos

Fornecer guias de utilização abrangentes, sessões de orientação e apoio à resolução de problemas para que os educadores e os alunos possam integrar sem problemas o Paciente Virtual e a Clínica Virtual no trabalho diário do curso. A formação adequada em etiqueta de Telemedicina, proteção de dados e profissionalismo online reforçará o sucesso geral dos alunos.

Com uma programação cuidada e um apoio pedagógico consistente, estas ferramentas do E+Dieting_Lab podem melhorar significativamente a preparação dos Estudantes de Nutrição/Dietética para a prática no mundo real. Ao reforçar o conhecimento baseado em provas e as competências de comunicação, o projeto abre caminho a uma nova geração de Nutricionistas que se sentem tão à vontade para interagir com plataformas digitais como com ambientes clínicos presenciais.



Glossário

Chatbot:

Um assistente virtual alimentado por IA concebido para simular a conversação humana. No projeto E+Dieting_Lab, os chatbots são utilizados para descrever pacientes virtuais que podem processar pedidos como perguntas dos utilizadores e dar uma resposta codificada.

Quadro de Competências:

Um esboço estruturado dos conhecimentos, aptidões e comportamentos necessários para a prática profissional. Na Nutrição, a EFAD fornece um quadro de competências que descreve seis domínios-chave para o desenvolvimento profissional.

Desenvolvimento profissional contínuo (CPD):

Actividades de formação contínua e de desenvolvimento de competências realizadas por profissionais para manter e melhorar os seus conhecimentos e competências ao longo das suas carreiras.

Processo dietético (DCP):

Uma abordagem sistemática utilizada pelos Nutricionistas para avaliar, diagnosticar, planear e monitorizar os cuidados nutricionais de indivíduos ou grupos.

Profissionalismo dietético:

A adesão a padrões éticos, virtudes pessoais e comportamentos profissionais que definem a prática do Profissionalismo dietético.

EFAD (Federação Europeia das Ordens dos Nutricionistas):

Uma organização de cúpula que representa as associações de Nutrição de toda a Europa. A EFAD estabelece normas mínimas para a educação, a prática e o profissionalismo dietético.

Terminologia Internacional de Nutrição e Nutrição (INDT):

Uma linguagem normalizada que pode ser utilizada pelos Nutricionistas para documentar e comunicar avaliações nutricionais, diagnósticos, intervenções e resultados.

Mentoria:

Uma relação profissional em que um indivíduo experiente (mentor) fornece orientação e apoio a um indivíduo menos experiente (mentee) para promover o crescimento e o desenvolvimento profissional.

Doenças não transmissíveis (DNTs):

Doenças crónicas como a diabetes, as doenças cardiovasculares e a obesidade que não são infecciosas, mas que são frequentemente evitáveis através de intervenções no estilo de vida, incluindo o Aconselhamento nutricional.

Telemedicina:

A utilização de tecnologias digitais para prestar serviços de saúde à distância. No contexto do E+Dieting_Lab, a Telemedicina é facilitada através da plataforma da clínica virtual.

Clínica virtual:

Um espaço digital simulado onde os Nutricionistas podem efetuar consultas, receber orientação e colaborar com os seus pares. Apoia as necessidades educativas e de prática profissional.

Paciente virtual:

Um doente simulado, normalmente alimentado por IA, utilizado para fins educativos para formar os profissionais de saúde na interação, avaliação e tomada de decisões dos doentes.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Referências

- [1] EFAD, "Nutricionistas na Europa: definição, profissão e formação". 2016.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Digital Lab for Education in Dietetics: Elaboración del plan de estudios

2021-1-ES01- KA220- HED- 000032074

Feb 2025



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

1

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta publicación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en ella.



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Contenido

Tablas	3
Introducción	4
Antecedentes y justificación del proyecto E+Dieting_Lab	5
Educación dietética	7
Dietistas-Nutricionistas en Europa.....	7
Descripción del paciente virtual y de la clínica virtual	9
Paciente virtual - para la Herramienta de autoaprendizaje	9
Clínica virtual, Digital Lab for Education in Dietetics - Herramienta de aprendizaje/formación de servicios	10
2 Aplicación del E+Dieting_Lab en un plan de estudios.....	11
Enfoque del programa de estudios	11
Requisitos de aplicación	11
Opciones para implantar el E+Dieting_Lab en el plan de estudios.....	12
Objetivos y resultados del aprendizaje.....	14
Paciente virtual (Herramienta de autoaprendizaje)	15
Clínica virtual (herramienta de aprendizaje-servicio).....	18
Métodos de evaluación.....	21
Programación.....	23
Conclusiones y recomendaciones	28
Glosario	29
Referencias	30



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Tablas

Tabla 1: Los seis ámbitos de competencia en Dietética EFAD[4].....	8
Tabla 2: Posibles aplicaciones del E+Dieting_Lab como herramienta educativa.....	14
Tabla 3: Ejemplo de programación y distribución de ECTS para el aprendizaje basado en clases ..	24
Tabla 4: Ejemplo de programación curricular para la aplicación del laboratorio E+Dieting_Lab	26



Universidad
Europea
del Atlántico





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Introducción

El Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) es una iniciativa innovadora, apoyada por el programa Erasmus Plus y el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE). Su objetivo es integrar las tecnologías de aprendizaje interactivo en los planes de estudio de Dietética en toda Europa. Estas tecnologías -el Paciente Virtual (Herramienta de autoaprendizaje) y la Clínica Virtual (Herramienta de aprendizaje-servicio)- proporcionan simulaciones basadas en casos y telesalud que enriquecen tanto las habilidades clínicas como las de comunicación en un entorno flexible y de bajo riesgo.

Este documento presenta un enfoque modular para integrar las herramientas de E+Dieting_Lab en un programa típico de grado en Dietética de tres años (seis semestres). Aunque las estructuras de las titulaciones varían significativamente entre instituciones y países, la Federación Europea de Asociaciones de Dietistas-Nutricionistas (EFAD) proporciona un marco común de competencias que sustenta este plan de estudios. Al asignar los objetivos de aprendizaje a los seis ámbitos de la EFAD, las orientaciones que aquí se ofrecen garantizan que cada actividad recomendada pueda adaptarse a las normas educativas locales sin dejar de reflejar los requisitos esenciales de la práctica de la dietética. En última instancia, el objetivo es asignar aproximadamente 2 ECTS a estas herramientas de manera que los Estudiantes adquieran una exposición repetida y progresiva a las consultas dietéticas digitales, fomentando la preparación profesional y la capacidad interpersonal que exigen los sistemas sanitarios modernos.

El plan de estudios se complementa con otros materiales de información y sensibilización en este kit de herramientas multiplicadoras:

- Report on Recommendations for Dietética Education for Trainers and Managing Boards: contiene fundamentos y recomendaciones para que los educadores apliquen las herramientas, así como ejemplos de planes de clases y actividades.
- Guías y manuales del usuario - guías prácticas sobre el uso de las herramientas
- Especificaciones técnicas: información sobre el desarrollo técnico y la seguridad de los datos.
- Informe sobre Recomendaciones sobre la profesionalidad de los Dietistas-Nutricionistas dirigidas a los responsables políticos: un informe que destaca la aplicabilidad de las herramientas más allá del sector educativo para los Dietistas-Nutricionistas en ejercicio y las políticas de salud pública.



Universidad
Europea
del Atlántico





Antecedentes y justificación del proyecto E+Dieting_Lab

El Digital Lab for Education in Dietetics (E+Dieting_Lab) es una iniciativa innovadora diseñada para cubrir lagunas críticas en la Educación dietética. El proyecto se dirige específicamente a Estudiantes, Dietistas-Nutricionistas en ejercicio, Educadores, Miembros de la Comunidad y Responsables Políticos con el objetivo de:

- Producir escenarios prácticos de aprendizaje vivencial en torno a los casos clínicos más relevantes y a la práctica general del Dietista-Nutricionista Comunitario.
- Producir tecnologías educativas para la formación de habilidades prácticas e interpersonales en temas de salud relacionados con la Dietética.
- Aumentar la responsabilidad social de las instituciones de enseñanza superior dando respuesta a la tercera misión de la Universidad y promoviendo hábitos alimentarios saludables y sostenibles.
- promover y alinear mejor la educación dietética con los sistemas sanitarios y los responsables políticos

5

Dos resultados fundamentales del proyecto son la Herramienta de autoaprendizaje y la Herramienta de aprendizaje/formación de servicios.

1. **Herramienta de autoaprendizaje (Chatbot):** Una plataforma interactiva de autoaprendizaje que incluye cinco chatbots virtuales de pacientes diseñados para ayudar a los estudiantes de dietética a practicar la anamnesis de pacientes y desarrollar habilidades de razonamiento clínico. Cada chatbot simula consultas dietéticas del mundo real, cubriendo una gama de condiciones médicas. Desarrollados con Dialogflow, estos chatbots permiten a los usuarios hacer preguntas, realizar consultas dietéticas de 24 horas y recopilar información sobre el historial médico, los resultados bioquímicos y los hábitos dietéticos. Las respuestas están codificadas y estandarizadas para garantizar experiencias de aprendizaje coherentes y estructuradas.

La plataforma ofrece:

- **Autoevaluación:** Los usuarios completan preguntas basadas en casos para evaluar su comprensión, con retroalimentación sobre la integridad de sus interacciones.
- **Acceso multilingüe:** Disponible en español, neerlandés, portugués europeo, polaco, alemán e inglés.

Al ofrecer una práctica interactiva basada en casos, la herramienta aumenta la confianza y las habilidades de los estudiantes en la evaluación de pacientes, preparándoles para las consultas del mundo real.

2. **Herramienta de aprendizaje-servicio (clínica virtual):** Una plataforma virtual de telesalud clínica diseñada para simular las consultas dietéticas del mundo real, con opciones de supervisión y tutoría. La plataforma consta de clínicas para cada universidad asociada donde



Estudiantes, Docentes, Dietistas-Nutricionistas y miembros de la Comunidad pueden registrarse, reservar cita y participar en los servicios de telesalud. Esta herramienta permite:

- Aprendizaje experimental a través de la práctica clínica supervisada.
- Desarrollo de habilidades interpersonales y de coaching para Dietistas-Nutricionistas.
- Mayor alcance comunitario mediante la prestación de servicios de nutrición a distancia, especialmente a poblaciones desatendidas.

Juntas, estas herramientas no sólo preparan a los Dietistas-Nutricionistas para la práctica en el mundo real, sino que aumentan las competencias digitales y contribuyen a prácticas innovadoras en el aula.

La plataforma E+Dieting_Lab responde a varias necesidades críticas de la educación dietética y la asistencia sanitaria:

- **Retos sanitarios mundiales:** Las crecientes tasas de obesidad, diabetes y otras enfermedades no transmisibles exigen intervenciones dietéticas eficaces. E+Dieting_Lab mejora las habilidades prácticas para que los Dietistas-Nutricionistas puedan proporcionar asesoramiento basado en la evidencia y mitigar estas condiciones.
- **Educación dietética práctica:** Las prácticas clínicas limitadas a menudo dejan a los graduados sin suficiente experiencia práctica. Al proporcionar un entorno virtual flexible para la práctica clínica simulada y supervisada, la plataforma ayuda a perfeccionar las habilidades de atención centrada en el paciente en un entorno de bajo riesgo.
- **Habilidades interpersonales y de coaching:** Los Dietistas-Nutricionistas deben comunicarse con claridad, motivar a los pacientes y fomentar el cambio de comportamiento, reconocido como el 6º Dominio de competencia dietética de la EFAD. Las herramientas de autoaprendizaje y aprendizaje-servicio apoyan la práctica de la consulta y la tutoría, fomentando la confianza tanto para las funciones clínicas como para las comunitarias.
- **Responsabilidad social:** El uso de una clínica virtual para la extensión de la telesalud permite a universidades e instituciones sanitarias atender a comunidades desatendidas, avanzando así en los objetivos de equidad sanitaria y sostenibilidad.
- **Alineación con las políticas sanitarias:** El proyecto garantiza que la Educación dietética siga el ritmo de las necesidades de la sanidad pública. Los graduados se convierten en expertos en la gestión de enfermedades crónicas y están preparados para colaborar con los responsables políticos y los profesionales sanitarios, contribuyendo a los equipos multidisciplinares.
- **Innovación tecnológica:** La rápida integración de la IA y las soluciones digitales en la atención sanitaria subraya la necesidad de Dietistas-Nutricionistas expertos en tecnología. E+Dieting_Lab garantiza la competencia en chatbots y telesalud, preparando a los Estudiantes para los entornos sanitarios modernos.

En general, E+Dieting_Lab proporciona herramientas accesibles e innovadoras para el aprendizaje permanente, la tutoría y la divulgación de la salud pública en Dietética. Su principal objetivo es



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



desarrollar habilidades de asesoramiento dietético y crear una plataforma para actividades de telesalud centradas en la comunidad.

Educación dietética

Dietistas-Nutricionistas en Europa

Los Dietistas-Nutricionistas desempeñan un papel fundamental en los sistemas sanitarios de todo el mundo, ofreciendo asesoramiento experto sobre nutrición y ayudando a prevenir y tratar una amplia gama de enfermedades, desde dolencias crónicas como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares hasta el cáncer y la obesidad. Sus conocimientos son esenciales no sólo en el ámbito clínico, sino también en el de la salud pública, donde contribuyen a iniciativas más amplias destinadas a mejorar la salud y el bienestar de la población. Sin embargo, la profesión sigue evolucionando, con distintos grados de reconocimiento y apoyo político en los distintos países.

7

En Europa, la Federación Europea de Asociaciones de Dietistas-Nutricionistas (EFAD) representa a más de 35 000 dietistas y desempeña un papel esencial en la defensa del reconocimiento y la promoción de los dietistas en toda Europa. Trabaja en estrecha colaboración con los organismos reguladores y las instituciones académicas para garantizar el mantenimiento de los más altos estándares de la práctica de la dietética y sus políticas destacan la importancia de la educación estandarizada, así como el aprendizaje permanente a través del desarrollo profesional continuo. La EFAD ofrece una definición del término Dietista-Nutricionista:

"profesionales sanitarios reconocidos, formados al menos hasta el nivel de licenciatura. Utilizando enfoques basados en la evidencia, los Dietistas-Nutricionistas trabajan de forma autónoma para capacitar o apoyar a individuos, familias, grupos y poblaciones para proporcionar o seleccionar alimentos que sean nutricionalmente adecuados, seguros, sabrosos y sostenibles. Los Dietistas-Nutricionistas evalúan las necesidades nutricionales específicas a lo largo de la vida y las traducen en asesoramiento y/o tratamiento. Esto permite mantener, reducir el riesgo o restablecer la salud, así como aliviar el malestar en cuidados paliativos. Más allá de la asistencia sanitaria, los Dietistas-Nutricionistas mejoran el entorno nutricional para todos a través de los gobiernos, la industria, el mundo académico y la investigación"[1].

A nivel nacional, la función de Dietista-Nutricionista puede estar definida legalmente por organismos reguladores a un nivel más específico, y esto varía según los países europeos.

Para obtener el título de Dietista-Nutricionista en Europa suele haber dos vías: un curso de licenciatura de al menos 180 ECTS o equivalente, o una licenciatura en una materia afín seguida de un posgrado en Dietética. En ambos casos, se recomienda que los Estudiantes realicen al menos 30 ECTS de prácticas. Una vez finalizada la licenciatura, se espera que los Dietistas-Nutricionistas adquieran un nivel mínimo de competencia para incorporarse al mercado laboral. Esta competencia se ha definido mediante recomendaciones a nivel internacional a través de la Confederación



Universidad
Europea
del Atlántico





Internacional de la Asociación de Dietistas-Nutricionistas (ICD), a nivel europeo a través de los "Estándares Académicos" de la EFAD y la "Competencia Dietética Revisada y los seis dominios de competencia dietética en Europa", y a menudo a nivel nacional a través de asociaciones de dietistas específicas de cada país u otros organismos reguladores.

Se espera que los Dietistas-Nutricionistas no sólo alcancen estas competencias mínimas para la práctica profesional, sino que también las mantengan y amplíen a medida que avanza su carrera. Es en este ámbito en el que las herramientas de E+Dieting_Lab, el chatbot virtual de pacientes y la clínica virtual, pretenden apoyar a Estudiantes y Dietistas-Nutricionistas en la consecución, mantenimiento y ampliación de sus competencias y profesionalidad.

Cuadro1 : Los seis ámbitos de competencia en Dietética EFAD[4]

	<i>Dominio de competencia</i>	<i>Propósito</i>
1	Profesionalidad sanitaria	Los Dietistas-Nutricionistas son profesionales sanitarios practicando/ofreciendo seguridad y eficacia sanitaria; utilizando un conjunto de normas que no perjudican
2	Base de conocimientos de Dietética	Los conocimientos científicos de los Dietistas-Nutricionistas en la que basar su práctica se utiliza forma única y específica de la profesión
3	Proceso dietético y razonamiento	La aplicación de los conocimientos y habilidades de los Dietistas-Nutricionistas y actitudes se aplica de forma sistemática y manera eficaz de obtener un resultado sanitario seguro
4	Práctica dietética basada en la evidencia	Los Dietistas-Nutricionistas valoran y justifican su alimentación y intervenciones nutricionales basadas en pruebas y comprometerse a mejorar la eficacia de las pruebas sanidad
5	Autonomía, responsabilidad y calidad en la práctica de la dietética	Los Dietistas-Nutricionistas reconocen que son responsables de sus actos y ejercer de forma autónoma garantizar la calidad de la atención en su consulta
6	Habilidades de comunicación, relación y asociación en Dietética	Los Dietistas-Nutricionistas asesoran, aconsejan y enseñan en múltiples contextos. entornos sectoriales que se adaptan a las necesidades sanitarias en materia de alimentación y nutrición



Descripción del paciente virtual y de la clínica virtual

Paciente virtual - para la Herramienta de autoaprendizaje

El laboratorio digital es una herramienta interactiva de autoaprendizaje para estudiantes de dietética, que presenta un sitio web con acceso de registro a cinco chatbots virtuales de pacientes. Estos chatbots facilitan la práctica de la anamnesis de los pacientes y representan diversos problemas médicos y nutricionales, cada uno de ellos creado por diferentes socios del proyecto y, por tanto, representativo de 5 culturas diferentes. Los pacientes virtuales son:

- Karen Pérez - Celiaquía
- Lore Janssens - Diabetes de tipo 1
- João Almeida - enfermedad renal
- Queenie Hart - Diabetes de tipo 2 y enfermedad cardiovascular
- Maria Nowak - Obesidad

9

Cada caso se desarrolló siguiendo una plantilla estandarizada, proporcionando información sobre el historial médico, los antecedentes familiares, los antecedentes sociales, los resultados bioquímicos, los síntomas clínicos y el historial dietético. A continuación, esta información se transformó en un chatbot asistido por IA utilizando la plataforma Dialogflow. Es importante señalar que los chatbots utilizan el procesamiento del lenguaje natural para interpretar las peticiones de los usuarios, pero todas las respuestas están codificadas. Además, para proporcionar un efecto de autoaprendizaje, se desarrollaron preguntas de evaluación sobre cada caso y se integraron en la plataforma, así como comentarios sobre el número de preguntas que un usuario hacía al paciente en comparación con la cantidad de información disponible. Todos los casos se tradujeron a los idiomas de los países socios representados: español, neerlandés, portugués europeo, polaco, alemán e inglés.

Cuando el usuario se registra en el sitio, puede seleccionar uno de los pacientes con los que interactuar. A continuación, el usuario puede hacer preguntas al paciente virtual, como haría en una consulta dietética, para conocer su historial. Además, el usuario puede realizar un recordatorio de la dieta de 24 horas, así como información dietética adicional sobre las frecuencias de determinados alimentos. Una vez que el usuario está convencido de que dispone de toda la información necesaria, puede finalizar la entrevista y completar una autoevaluación respondiendo a preguntas sobre el caso relacionadas con la Terminología Internacional Dietética Nutricional (IDNT). A continuación, se mostrará al usuario si ha respondido correctamente a las preguntas y, además, se le comunicará si ha completado la entrevista. El usuario también podrá descargar una copia de la interacción con el paciente. En el Informe 2 de la Caja de herramientas multiplicadoras figura una guía más detallada sobre el uso de la Herramienta de autoaprendizaje, que incluye un manual de usuario y planes de lecciones: Informe sobre Recomendaciones para la Educación dietética dirigido a Formadores y Juntas Directivas.



Herramienta útil para principiantes: Las primeras experiencias piloto con la Herramienta de autoaprendizaje se consideraron especialmente beneficiosas para los Estudiantes de Dietética, ya que les proporciona una práctica estructurada de las consultas dietéticas básicas y de la anamnesis de los pacientes. Sin embargo, esto también significa que las interacciones con el paciente virtual pueden suponer un reto, ya que los Estudiantes tienen menos práctica en las técnicas de evaluación estándar. Este reto refleja la experiencia de las consultas reales, en las que los Estudiantes deben aprender a formular preguntas precisas y pertinentes. El diseño de la herramienta fomenta este proceso de aprendizaje, ayudando a los Estudiantes a perfeccionar sus técnicas de interrogatorio en un entorno de bajo riesgo.

Clínica virtual, Digital Lab for Education in Dietetics - Herramienta de aprendizaje/formación de servicios

Para mejorar la formación práctica en Educación dietética y promover un enfoque de aprendizaje de servicio/comunidad relacionado con la nutrición, se ha creado un entorno digital para realizar entrevistas síncronas a pacientes en un entorno controlado. La herramienta de aprendizaje/formación de servicio es esencialmente una plataforma de telesalud compuesta por 6 clínicas, una por cada institución asociada. Los usuarios, es decir, Estudiantes, Docentes, Supervisores Dietéticos, Dietistas-Nutricionistas y miembros de la Comunidad, pueden registrarse en la plataforma y reservar y gestionar las citas.

La forma exacta que adopte esta interacción puede variar en función del usuario. Por ejemplo, puede utilizarse para facilitar a los estudiantes consultas dietéticas supervisadas con pacientes reales, o para juegos de rol, sesiones educativas en grupo, etc.

En la clínica, el alumno puede interactuar con individuos (pacientes potenciales) de forma supervisada gracias a la posibilidad de contar con la presencia de un supervisor. Los futuros Dietistas-Nutricionistas pueden interactuar con pacientes reales o representados para mejorar sus habilidades de anamnesis u otros aspectos del proceso de atención dietética.

La plataforma consta de un sitio web en el que los usuarios pueden registrarse y unirse a una de las 6 clínicas disponibles correspondientes a cada socio del proyecto. Una vez en una clínica, los Dietistas-Nutricionistas o Estudiantes que actúan como Dietistas-Nutricionistas pueden crear turnos de citas que pueden ser seleccionados por los pacientes o representar a pacientes. La cita propiamente dicha es una videollamada de telesalud que permite interactuar y compartir información en tiempo real.

Por último, existe la opción de crear una grabación de la entrevista con el paciente que puede utilizarse para una ampliación prevista de esta herramienta, a saber, la generación asistida por IA de nuevos casos de pacientes para la creación de nuevos pacientes virtuales para la herramienta de autoaprendizaje comentada anteriormente. Esta función aún no está totalmente implementada.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



La guía del usuario y las especificaciones técnicas de la clínica virtual están disponibles como parte de este kit de herramientas multiplicadoras.

Aplicación del E+Dieting_Lab en un plan de estudios

Enfoque del programa de estudios

El E+Dieting_Lab se divide en el chatbot con cinco casos clínicos y la clínica virtual. Dado que estas aplicaciones son herramientas más que cursos y que la secuencia cronológica de los cursos en las distintas universidades de Europa no es uniforme y los planes de estudios a veces difieren significativamente entre sí, nuestro enfoque para el desarrollo del plan de estudios es proporcionar escenarios y ejemplos que sean modulares por naturaleza y puedan adaptarse a diferentes planes de estudios y diferentes momentos. En el desarrollo de un plan de estudios, se utilizan 2 ECTS como base para un curso de 6 semestres. La base de este plan de estudios y del curso potencial es una encuesta de IES que se llevó a cabo como parte del desarrollo del E+Dieting_Lab.

11

Requisitos de aplicación

La implantación de estos módulos requiere cierta planificación. En primer lugar, desde el punto de vista técnico, hay que asegurarse de que las plataformas informáticas están configuradas y son accesibles para todos los estudiantes. El chatbot de autoaprendizaje está basado en la web, por lo que los Estudiantes necesitan acceso a Internet y dispositivos; los instructores podrían organizar una sesión de orientación para guiar a los Estudiantes a través del registro y la interfaz. En el sitio web de E+Dieting_Lab hay documentos y vídeos de guía del usuario. Para la clínica virtual, se necesitan cuentas o inicios de sesión para cada Estudiante y supervisor, y es esencial una configuración estable de videoconferencia. La protección de datos y la privacidad es primordial, la información sobre las medidas de protección de datos se proporciona en el documento de especificaciones técnicas, pero sigue siendo importante asegurarse de que la configuración local y el procedimiento cumplen con cualquier normativa nacional o de la UE.

Desde el punto de vista de la programación, la integración de estas actividades implica asignar tiempo en unos planes de estudios ya de por sí repletos. Un enfoque consiste en sustituir una parte de las horas de clase u observación tradicionales por estas sesiones de prácticas digitales supervisadas, ya que consiguen resultados de aprendizaje similares de forma más activa. En los programas piloto se observó que la implantación debía ser flexible en función del horario y la disponibilidad de los cursos. Así, algunas escuelas podrían incorporar los ejercicios de chatbot durante un semestre en el que los estudiantes tienen una carga más ligera o utilizar la clínica virtual durante una semana designada para las prácticas.





Factores que pueden influir en el éxito de la aplicación:

- Estudiantes destinatarios
- Nivel de experiencia con casos clínicos (estudiantes de primer año frente a estudiantes de segundo año frente a estudiantes de tercer año)
- Nivel de experiencia práctica (prácticas realizadas frente a no realizadas)
- Estudiantes a tiempo completo o parcial (por ejemplo, estudiantes que trabajan y no asisten a clase)
- Estudiantes en el campus, a distancia o en un programa mixto.
- Opciones de programa/plan de estudios
- Obligatorias u optativas (asignaturas libres)
- Número de Estudiantes que pueden o quieren participar (grupos muy pequeños o muy grandes influirán en el liderazgo y la instrucción)
- Cultura docente
- Enseñanza tradicional (clases magistrales, dirigida por el profesor) frente a enseñanza no tradicional (por ejemplo, aula invertida, dirigida por el alumno, tiempo suficiente para la reflexión)
- Cultura de evaluación (por ejemplo, método de examen)
- Experiencia con métodos de aprendizaje en línea/digitales

12

Opciones para implantar el E+Dieting_Lab en el plan de estudios

La estructura de los programas de Educación dietética puede diferir significativamente de una institución a otra y de un país a otro. Sin embargo, por lo general cubrirán al menos los ámbitos de competencia descritos anteriormente y abarcarán aspectos comunes:

- **Conocimientos científicos e investigación:** Los cursos de fisiología, bioquímica y ciencia de los alimentos construyen la base de conocimientos de la Dietética (EFAD Dominio 2). Los programas también incluyen formación en métodos de investigación y práctica basada en la evidencia, por lo que los Estudiantes aprenden a valorar la investigación en nutrición y aplicarla (EFAD Dominio 4).
- **Habilidades clínicas (Proceso dietético/nutricional):** Estudiantes aprenden a evaluar el estado nutricional, diagnosticar problemas nutricionales, planificar intervenciones y monitorizar resultados de forma sistemática (EFAD Dominio 3). Las prácticas clínicas supervisadas son componentes clave, ya que permiten la práctica de la terapia médica nutricional y el razonamiento dietético en hospitales o entornos comunitarios.
- **Comunicación y asesoramiento:** Para los Dietistas-Nutricionistas son esenciales unas buenas habilidades interpersonales. Normalmente se incluye formación en técnicas de asesoramiento, educación del paciente y entrevistas motivacionales. Esto concuerda con el dominio de competencia de la EFAD sobre *habilidades de comunicación, relación y*



asociación, lo que garantiza que los graduados puedan educar y motivar eficazmente a los pacientes para que cambien de comportamiento.

- **Nutrición y Gestión de la Salud Pública:** Muchos programas incorporan nutrición comunitaria, epidemiología y promoción de la salud, preparando a los Estudiantes para desempeñar funciones en iniciativas de salud pública. Estudiantes también aprenden sobre gestión y política de servicios alimentarios, reflejando el papel de los Dietistas-Nutricionistas en la provisión de alimentos en instituciones y en la defensa de una alimentación saludable a nivel de población.
- **Profesionalidad y ética:** A lo largo de la formación se hace hincapié en la práctica ética, la profesionalidad (Dominio 1 de la EFAD) y la colaboración interprofesional. Estudiantes de Dietética aprenden sobre su código de conducta profesional, la privacidad de los datos (especialmente importante en el asesoramiento nutricional), y la importancia del desarrollo profesional continuo para mantener la competencia.

Vemos oportunidades significativas para que el E+Dieting_Lab se adapte para su uso en cursos relacionados con Habilidades Clínicas y Comunicación y Asesoramiento, tanto en cursos como en prácticas clínicas dietéticas y basadas en la Comunidad. La Tabla 2 ofrece ejemplos de actividades de aprendizaje/aplicaciones.



Cuadro2 : Posibles Aplicaciones del E+Dieting_Lab como herramienta educativa

Possible uso	Puntos de atención
Material didáctico de apoyo para clases de Dietética para desarrollar métodos de enseñanza alejados de la enseñanza frontal.	Se pueden introducir los principios de la clase invertida/volteada, lo que significa que los Estudiantes preparan sus clases en casa. La clase propiamente dicha puede aprovecharse para debatir experiencias, hacer ejercicios sobre el tema o aclarar cualquier cosa.
Aprendizaje basado en problemas: proyectos y trabajo en grupo para profundizar en los conocimientos adquiridos previamente.	Práctica de toma de decisiones: Ayuda a mejorar la toma de decisiones clínicas proporcionando una serie de casos de pacientes con diferentes complejidades, ofreciendo una retroalimentación inmediata sobre su enfoque.
Técnicas de asesoramiento, aprendizaje de los fundamentos del asesoramiento dietético	Adquirir conocimientos básicos y aprender a relacionarlos con el pensamiento clínico. Aumente su confianza en un entorno interactivo de bajo riesgo y retroalimentación inmediata.
Comunicación profesional en inglés	Los pacientes virtuales están disponibles en inglés, por lo que pueden utilizarse como herramienta para la práctica del inglés profesional o la consulta dietética en inglés.
Simulación de escenarios clínicos	Interacciones simuladas con pacientes para la evaluación y el desarrollo de la terapia nutricional de distintas enfermedades.
Consultas de formación bajo supervisión	Consultas supervisadas por un profesor que puede intervenir, en caso necesario, en un entorno virtual seguro con personas reales.

14

Si desea más información sobre formación práctica y lecciones, consulte el "Informe sobre recomendaciones de educación dietética para formadores y consejos de administración".

Objetivos y resultados del aprendizaje

La clave para incorporar las herramientas de E+Dieting_Lab en cualquier curso específico es la alineación con los objetivos y resultados de aprendizaje. Como ya se ha comentado, la implementación podría ser muy variada entre instituciones, tanto en tipos de cursos como en tipos de actividades realizadas. Sin embargo, aquí damos sugerencias de posibles objetivos y resultados de aprendizaje que podrían conseguirse con las herramientas del paciente virtual y la clínica virtual. Hacemos referencia a objetivos y resultados que se alinean con los dominios de los estándares



académicos de la EFAD; sin embargo, algunos de los resultados específicos son adicionales pero complementarios a los enumerados en el estándar de la EFAD.

Paciente virtual (Herramienta de autoaprendizaje)

1. Profesionalidad sanitaria (en consonancia con el dominio 1 de la EFAD)

Objetivo: Desarrollar y aplicar normas profesionales y éticas al realizar una consulta simulada de nutrición con el paciente virtual.

1.1 Profesionalismo dietético

- Dirijase al paciente con cortesía y empatía durante toda la conversación.
- Mantener un tono adecuado, evitando un lenguaje crítico o estigmatizante en torno a temas delicados (por ejemplo, el peso, las opciones de estilo de vida).

Resultados

- El alumno utiliza siempre un lenguaje respetuoso en las transcripciones del chatbot, sin comentarios poco profesionales.

2. Base de conocimientos de Dietética (Alineado con el Dominio 2 de la EFAD)

Objetivo: Utilizar los conocimientos básicos de nutrición y Dietética para identificar e interpretar los indicadores clave de salud y dietéticos que presenta el paciente virtual.

2.1 Conocimientos sobre nutrientes y salud

- Reconocer biomarcadores relevantes (por ejemplo, glucosa en sangre, perfil lipídico) y conectarlos con posibles intervenciones relacionadas con la dieta.
- Identificar las necesidades o desequilibrios de macronutrientes y micronutrientes implícitos en el historial del paciente.

2.2 Perspectivas específicas de las enfermedades

- Aplicar orientaciones basadas en la evidencia para la afección indicada del paciente virtual (por ejemplo, diabetes de tipo 2, celiaquía u obesidad).
- Destacar la justificación de los ajustes específicos de la dieta o el estilo de vida necesarios para esa afección.

Resultados

- El alumno señala al menos tres indicadores clínicos relevantes (bioquímicos, dietéticos) en las transcripciones de la conversación.
- El alumno es capaz de estimar las necesidades de macro y micronutrientes del paciente virtual basándose en la información recopilada.



3. Proceso dietético y habilidades de razonamiento (Alineado con el dominio 3 de la EFAD)

Objetivo: Llevar a cabo una evaluación nutricional estructurada, formulando un diagnóstico nutricional inicial e intervenciones potenciales a través del encuentro chatbot simulado.

3.1 Metodología y seguimiento de la Evaluación dietética

- Haga preguntas abiertas y específicas para explorar los antecedentes médicos, psicosociales y dietéticos del paciente.
- Utilizar marcos coherentes (por ejemplo, Proceso de atención nutricional, armonizar el Proceso de atención dietética u otro proceso pertinente) para garantizar una evaluación exhaustiva.

3.2 Razonamiento crítico e identificación de problemas

- Distinguir entre los síntomas y comportamientos que pueden indicar riesgos o desequilibrios nutricionales.
- Hipotetizar uno o dos posibles diagnósticos de nutrición utilizando un lenguaje estandarizado (por ejemplo, IDNT).

Resultados

- El alumno descubre al menos el 80% de los datos clave del caso (historial médico, estilo de vida, factores sociales, historial dietético) dentro de la conversación (esta métrica la proporciona la herramienta de autoaprendizaje).
- El alumno cumplimenta una breve "Declaración de Diagnóstico Nutricional" coherente con la nomenclatura normalizada de los SPE.
- El alumno proporciona un razonamiento (por ejemplo, un párrafo breve) que relaciona los datos observados con el diagnóstico nutricional elegido.

4. Práctica basada en la evidencia Dietética (Alineado con EFAD Dominio 4)

Objetivo: Demostrar la capacidad de incorporar fundamentos basados en la evidencia a la evaluación y las intervenciones recomendadas para el paciente virtual.

4.1 Identificar la bibliografía/directrices apropiadas

- Localizar al menos una guía de práctica clínica (por ejemplo, para diabetes, enfermedad renal) relevante para la condición del paciente virtual.
- Resumir los puntos clave de directrices o artículos de investigación para apoyar las intervenciones elegidas.

4.2 Evaluar y justificar las intervenciones

- Relacionar las intervenciones dietéticas propuestas (por ejemplo, distribución calórica, intercambio de hidratos de carbono) con la evidencia científica.
- Diferenciar entre estrategias "recomendadas", "opcionales" y "contraindicadas" para el estado del paciente, explicando por qué.



Resultados

- El resumen posterior a la interacción del alumno hace referencia a una directriz acreditada o a una fuente revisada por expertos que apoye al menos una medida dietética recomendada.

5. Autonomía, Responsabilidad y Calidad en la Práctica Dietética (Alineado con el Dominio 5 de la EFAD)

Objetivo: Mostrar independencia y responsabilidad en la estructuración de la consulta virtual a la vez que se reflexiona sobre la mejora de la calidad.

5.1 Conducta autodirigida

- Inicie y gestione el flujo de la entrevista, formulando preguntas de seguimiento sin que el instructor le indique nada.
- Responsabilizarse de completar todos los componentes necesarios de una evaluación nutricional estándar.

5.2 Revisión de la calidad y autoevaluación

- Evaluar críticamente la actuación personal: identificar las preguntas omitidas o los descuidos en la transcripción del chat.
- Sugerir al menos un área de mejora (por ejemplo, formulación de preguntas, exploración del contexto psicosocial) para futuras sesiones simuladas.

Resultados

- Incluye una cobertura exhaustiva de los ámbitos de evaluación esenciales (médico, dietético y psicosocial).
- El alumno identifica por sí mismo al menos una carencia (por ejemplo, olvidó preguntar por los suplementos) y propone una estrategia de mejora en un formulario de reflexión.

6. Habilidades de comunicación, relación y asociación en Dietética (Alineado con el Dominio 6 de la EFAD)

Objetivo: Mejorar la comunicación interpersonal a través de un diálogo empático y centrado en el paciente con el chatbot, reforzando las habilidades de creación de relaciones vitales para los clientes reales.

6.1 Claridad y adaptabilidad

- Utilizar un lenguaje claro y profesional para recabar información
- Ajustar la terminología cuando el paciente virtual muestre incompreensión o preocupación (aunque esto puede deberse a problemas técnicos con los chatbots, también podría ayudar a los Estudiantes a practicar una adaptación respetuosa al nivel de lenguaje o de conocimientos sanitarios del paciente).

Resultados

- La transcripción indica que el alumno utilizó preguntas adecuadas y un lenguaje profesional
- Una breve reflexión o autoevaluación revela la comprensión de la importancia de una comunicación clara y adaptable, con un ejemplo de la interacción con el chatbot.



Clínica virtual (herramienta de aprendizaje-servicio)

La Clínica Virtual se emplea normalmente para consultas dietéticas realizadas a través de escenarios de juegos de rol o consultas reales en un entorno de prácticas. Por consiguiente, sus resultados se ajustan estrechamente a los objetivos de aprendizaje que suelen destacarse en estos entornos prácticos. Los ejemplos de resultados de aprendizaje que se ofrecen a continuación pueden adaptarse fácilmente para ajustarse a cualquier competencia existente para las consultas clínicas, garantizando la coherencia con los marcos educativos establecidos.

1. Profesionalidad sanitaria (en consonancia con el dominio 1 de la EFAD)

Objetivo: Demostrar normas profesionales, éticas y legales al realizar consultas dietéticas sincrónicas en línea.

1.1 Conducta ética y legal

- Obtenga el consentimiento verbal o digital antes de hablar de información sanitaria personal.
- Articular los requisitos legales pertinentes en materia de telesalud (por ejemplo, privacidad de los datos, confidencialidad).

1.2 Comunicación profesional

- Comportarse de forma que refleje los estándares profesionales, incluso en un entorno virtual.
- Utilizar un lenguaje cortés y mantener una buena relación sin encontrarse físicamente con el paciente.

Resultados

- El alumno proporciona y documenta el consentimiento informado
- La sesión grabada u observada del alumno cumple $\geq 80\%$ de los criterios de una lista de comprobación de profesionalidad (elaborada según las normas locales).

Base de conocimientos de Dietética (EFAD Dominio 2)

Objetivo: Demostrar conocimientos sólidos en ciencias de la nutrición (incluidos macronutrientes, micronutrientes y composición corporal) y nutrición aplicada (necesidades a lo largo de la vida, directrices nacionales), adaptando estos conocimientos a un entorno de telesalud.

2.1 Necesidades y funciones de los nutrientes

- Identificar los principales macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas, grasas) y micronutrientes (vitaminas, minerales), explicando sus funciones biofisiológicas en términos sencillos durante la consulta.
- Diferenciar entre ingestas normales y excesivas/deficientes para la edad, sexo o estado clínico del paciente (por ejemplo, embarazo, adulto mayor).

2.2 Evaluación de la composición corporal en el contexto de la telesalud



- Guiar a los pacientes para que midan o comuniquen datos antropométricos (p. ej., peso o perímetro de cintura medidos por ellos mismos), explicando las limitaciones de los métodos autodeclarados.
- Interpretar los resultados antropométricos (IMC, relación cintura-cadera) para fundamentar las recomendaciones dietéticas inmediatas o las evaluaciones posteriores.

Resultados

- Las notas de teleconsulta del alumno muestran al menos dos explicaciones precisas de las funciones de los nutrientes
- El alumno utiliza o confirma los datos antropométricos autoinformados (p. ej., cambios de peso, perímetro de cintura) y ajusta el asesoramiento en consecuencia.
- Tras la consulta, el alumno puede articular los puntos fuertes/limitaciones de los datos de composición corporal a distancia en una breve reflexión

3. Proceso dietético y habilidades de razonamiento (Alineado con el dominio 3 de la EFAD)

Objetivo: Implementar todos los pasos o componentes del Proceso dietético en un entorno remoto y en tiempo real, desde la valoración hasta el seguimiento/evaluación.

19

3.1 Evaluación global

- Realizar recordatorios dietéticos en directo o consultas sobre la frecuencia de los alimentos utilizando métodos de telesalud (por ejemplo, pantalla compartida, cuestionarios digitales).
- Sondear los factores psicosociales (estrés, limitaciones de tiempo, apoyo familiar) que influyen en las pautas alimentarias.

3.2 Diagnóstico y planificación de la intervención

- Formular al menos una declaración de diagnóstico nutricional utilizando un lenguaje estandarizado.
- Proponer intervenciones específicas (por ejemplo, planes de alimentación, análisis de seguimiento) en colaboración con el paciente.

3.3 Seguimiento y evaluación

- Programar o planificar sesiones de seguimiento, especificando los .
- Documente un breve plan de seguimiento y evaluación (por ejemplo, "Vuelva a comprobar el peso corporal en 2 semanas, realice un seguimiento de la ingesta diaria de azúcar").

Resultados

- Los registros de consulta del alumno muestran $\geq 80\%$ de cumplimiento de los elementos requeridos del PNC (evaluación, diagnóstico, intervención, seguimiento).
- El alumno justifica una intervención adecuada en una reflexión posterior a la consulta, ajustándose a la situación única del paciente.
- El plan de seguimiento se comunica claramente al paciente o al compañero, con al menos un objetivo cuantificable o un paso siguiente.



4. Práctica basada en la evidencia Dietética (Alineado con EFAD Dominio 4)

Objetivo: Integrar y adaptar prácticas dietéticas basadas en la evidencia en sesiones de telesalud en directo, garantizando que las decisiones clínicas tengan una base científica.

4.1 Aplicación de la investigación en tiempo real

- Recuperar o mencionar puntos clave de fuentes basadas en la evidencia durante la consulta si son clínicamente relevantes.
- Interpretar correctamente las pruebas de laboratorio o las medidas antropométricas proporcionadas por el paciente y relacionarlas con las intervenciones dietéticas.

4.2 Evaluación crítica y flexibilidad

- Responder a las preguntas de los pacientes sobre dietas alternativas o suplementos consultando directrices creíbles.
- Demostrar voluntad de adaptar una recomendación inicial si surgen datos contradictorios durante la sesión.

Resultados

- El alumno hace referencia al menos a una directriz o estudio creíble para apoyar una recomendación.
- La encuesta o reflexión posterior a la consulta muestra que el alumno puede articular por qué se eligió un enfoque específico en lugar de otro.
- Los comentarios del supervisor indican una calificación "satisfactoria" en un criterio que evalúa la justificación basada en pruebas de las intervenciones.

5. Autonomía, Responsabilidad y Calidad en la Práctica Dietética (Alineado con el Dominio 5 de la EFAD)

Objetivo: Ejercer la autodirección, la adaptabilidad y la responsabilidad durante las consultas de telesalud, incluyendo la autoevaluación y la mejora continua de la calidad.

5.1 Iniciativa y autonomía

- Gestionar de forma independiente la logística de la telesalud (por ejemplo, programación, comprobaciones tecnológicas, preparación previa a la sesión).
- Responder con prontitud y profesionalidad a los problemas técnicos imprevistos o a los cambios de horario de los pacientes.

5.2 Control de calidad y reflexión

- Revise las sesiones grabadas para detectar lagunas de comunicación o preguntas omitidas.
- Recopilar e interpretar datos sobre la satisfacción del paciente (por ejemplo, encuestas posteriores a las sesiones) para perfeccionar el enfoque personal.

Resultados

- El registro de programación del alumno muestra la puntualidad y la coordinación satisfactoria de las citas de telesalud sin la microgestión del profesorado.
- Una breve autoevaluación demuestra la identificación de al menos un área de mejora.



- Los pacientes o los compañeros de rol rellenan una breve encuesta de satisfacción en la que califican la sesión del alumno $\geq 4/5$ de media.

6. Habilidades de comunicación, relación y asociación en Dietética (Alineado con el Dominio 6 de la EFAD)

Objetivo: Fomentar una asociación colaborativa y empática con el paciente o compañero de rol, demostrando técnicas avanzadas de comunicación en un entorno virtual.

6.1 Construir la relación y la confianza

- Entablar una pequeña charla o una conversación cortés al principio de la sesión para tranquilizar al paciente, reconociendo las dificultades de los entornos virtuales.
- Utilizar técnicas de entrevista motivacional (EM) para capacitar al paciente en el de objetivos.

6.2 Claridad y adaptación

- Adapte el tono, el ritmo y la complejidad del lenguaje a la alfabetización o la cultura del paciente.
- Utilizar ayudas visuales (planes de comidas compartidos en pantalla, imágenes digitales de los tamaños de las raciones) si el paciente parece confuso.

21

Resultados

- Las transcripciones o grabaciones de las sesiones del alumno muestran el uso de al menos tres técnicas de IM (escucha reflexiva, preguntas abiertas, afirmaciones).
- La puntuación de los compañeros o del supervisor en una lista de control de la comunicación indicó un rendimiento satisfactorio.

Métodos de evaluación

La aplicación de estrategias de evaluación variadas ayuda a garantizar que los Estudiantes alcancen los objetivos mencionados y, al mismo tiempo, favorece un aprendizaje más profundo y el desarrollo profesional. A continuación se sugieren métodos utilizados habitualmente en la enseñanza superior que pueden adaptarse tanto al Paciente virtual (Herramienta de autoaprendizaje) como a la Clínica virtual (Herramienta de aprendizaje-servicio):

1. Pruebas formativas y reflexión

- **Descripción:** Cuestionarios breves o bancos de preguntas (por ejemplo, utilizando preguntas basadas en IDNT) integrados en el paciente virtual. Los diarios de reflexión o los foros de debate pueden hacer un seguimiento de los procesos de pensamiento de los Estudiantes.
- **Ventajas:** Proporciona retroalimentación inmediata y de bajo riesgo; fomenta la autoevaluación de los puntos fuertes/deficiencias; promueve la mejora continua.



2. Listas de control de observación estructuradas

- **Descripción:** El profesorado o los supervisores rellenan una rúbrica estandarizada durante o después de la consulta virtual o la interacción con el chatbot de un Estudiante. Los criterios pueden incluir la claridad de la comunicación, el rigor de la evaluación, el cumplimiento de la ética profesional, etc.
- **Ventajas:** Ofrece métricas de rendimiento tangibles alineadas con las competencias EFAD; apoya la retroalimentación coherente a través de diferentes supervisores y entornos.

3. Evaluaciones sumativas basadas en casos

- **Descripción:** Estudiantes completan una tarea completa del Proceso de Atención Nutricional utilizando detalles recogidos del paciente virtual o de consultas en vivo en la clínica virtual. Presentan una evaluación, un diagnóstico, una intervención y un plan de seguimiento/evaluación documentados.
- **Ventajas:** Imita las tareas del mundo real; fomenta un aprendizaje global e integrador que abarca todos los dominios de la EFAD; permite la calificación sumativa.

4. Elementos del examen clínico objetivo estructurado (OSCE)

- **Descripción:** Incorpore un formato similar al OSCE para las evaluaciones finales. Estudiantes realizan una sesión corta con un paciente de rol (usando la clínica virtual) o navegan un nuevo escenario de chatbot, luego son evaluados a través de criterios estandarizados.
- **Ventajas:** Simula condiciones reales de alto riesgo; favorece la observación directa de la comunicación, el pensamiento crítico y la conducta profesional.

5. Debriefing reflexivo y revisión por pares

- **Descripción:** Estudiantes suben o presentan transcripciones de sus sesiones de chatbot o consultas de telesalud, seguidas de debate en grupo o comentarios de los compañeros.
- **Beneficios:** Refuerza un aprendizaje más profundo a través de la reflexión y la revisión colaborativa; destaca múltiples enfoques de la consulta dietética y fomenta el pensamiento crítico.

6. Portafolio o registro de competencias

- **Descripción:** Los alumnos mantienen un portafolio digital que documenta sus transcripciones de chat de autoaprendizaje, notas de pacientes de aprendizaje-servicio y reflexiones personales sobre el desarrollo de habilidades.
- **Ventajas:** Demuestra la progresión hacia el dominio de las competencias EFAD; anima a los Estudiantes a apropiarse de su crecimiento profesional y a mostrar evidencias del logro de habilidades.



Programación

La naturaleza versátil y flexible de estas herramientas significa que podrían programarse dentro de clases o prácticas existentes como herramientas nuevas e innovadoras.

Factores que pueden influir en la programación:

- El objetivo básico de utilizar el E+Dieting_Lab
- La estructura básica del plan de estudios
- Estudiantes destinatarios
- Nivel educativo actual de los Estudiantes
- Número de Estudiantes que pueden o quieren participar (grupos muy pequeños o muy grandes influirán en el liderazgo y la instrucción)
- Cultura docente
- Experiencia con métodos de aprendizaje en línea/digitales

Programación en clase

23

Las herramientas E+Dieting_Lab (Paciente Virtual y Clínica Virtual) pueden distribuirse en varios cursos, lo que en conjunto equivale a unos 2 ECTS dentro de un programa estándar de Dietética de tres años (seis semestres). Las instituciones pueden optar por integrarlas en módulos existentes (por ejemplo, Evaluación Nutricional Básica, Terapia Nutricional Avanzada), asignando una *fracción* del total de ECTS de cada curso a estas actividades de aprendizaje interactivo.

Aquí mostramos un ejemplo de tipos generales de clases, actividades de aprendizaje y asignación de ECTS sugerida. La atención se centra en las clases que desarrollan habilidades clínicas y de comunicación y asesoramiento. Partimos de la base de una estructura de 3 años y 6 semestres, si bien reconocemos que esto variará de una institución a otra.



Cuadro3 : Ejemplo de programación y distribución de ECTS para el aprendizaje basado en clases

Semestre (año)	Curso / Módulo	Total del curso ECTS	Asignación a herramientas
Semestre 1 (Y1)	Evaluación nutricional básica	por ejemplo, 3 ECTS	~0,3 ECTS
Actividades: Paciente virtual: Introducción a un caso sencillo, recordatorios introductorios de la dieta, debates sencillos sobre nutrientes. Énfasis en habilidades fundamentales de interrogatorio (por ejemplo, preguntas abiertas) y análisis básico de macronutrientes. Ventajas: Los Estudiantes adquieren práctica inmediata y de bajo riesgo con preguntas estructuradas antes de abordar escenarios dietéticos avanzados. También se familiarizan con la plataforma del paciente virtual, lo que facilita y agiliza su uso en semestres posteriores.			
Semestre 2 (Y1)	Comunicación y asesoramiento	por ejemplo, 2 ECTS	~0,2 ECTS
Actividades: breves juegos de rol de clínica virtual (10-15 minutos) con compañeros: práctica de la interacción básica de telesalud, temas generales de nutrición. Enfoque en la consulta y estilos de comunicación y teoría. Beneficios: Los alumnos desarrollan habilidades interpersonales y de asesoramiento, viendo cómo la entrevista motivacional se traduce en interacciones virtuales en vivo.			
Semestre 2 (Y1)	Inglés profesional	por ejemplo, 1 ECTS	~0,2 ECTS
Actividades: Paciente virtual: interacciones con chatbot totalmente en inglés para reforzar la terminología médica/nutricional Breve juego de rol en la Clínica Virtual para practicar la comunicación en inglés con compañeros o pacientes voluntarios Beneficios: Estudiantes adquieren vocabulario específico del dominio en un entorno práctico y de bajo riesgo. Aumenta la confianza a la hora de realizar consultas dietéticas en inglés, importante para oportunidades internacionales o Erasmus.			
Semestre 3 (Y2)	Nutrición Aplicada y	por ejemplo, 4 ECTS	~0,3 ECTS
Actividades: Paciente virtual: casos con mayor desarrollo de análisis de datos antropométricos y requerimientos de nutrientes e ingesta referenciando tablas nacionales/internacionales de requerimientos de nutrientes. Prácticas en clínicas virtuales con compañeros, uniendo la recopilación de datos básicos con pasos parciales del proceso de atención nutricional. Beneficios: los Estudiantes comienzan a aplicar conocimientos más profundos (nutrición a lo largo de la vida, evaluación en varios pasos) en encuentros simulados o de telesalud.			
Semestre 4 (Y2)	Terapia nutricional avanzada/Terapia nutricional médica	por ejemplo, 4 ECTS	~0,4 ECTS
Actividades: Paciente virtual: centrado en los casos clínicos más avanzados (por ejemplo, T1D, enfermedad			



renal) que requieren una intervención basada en la evidencia.

Clínica virtual: sesiones más largas de simulación de telesalud en grupos reducidos, aplicando conocimientos especializados y representando casos complejos.

Ventajas: El salto a condiciones avanzadas muestra todo el potencial de cada herramienta, permitiendo a los Estudiantes realizar una planificación integrada de los cuidados en un entorno seguro.

Semestre 5 (Y3)	Profesionalismo dietético / Formación avanzada en consulta	por ejemplo, 3 ECTS	~0,4 ECTS
-----------------	--	---------------------	-----------

Actividades: Basándose en el trabajo de semestres anteriores, los Estudiantes desarrollan más intensamente las habilidades de comunicación, incorporando casos complejos y modelos de consulta. Los Estudiantes utilizan la clínica virtual para practicar en profundidad consultas dietéticas complejas bajo supervisión con retroalimentación formal estructurada.

Beneficios: Estudiantes desarrollan estilos de asesoramiento de comunicación más avanzados e integran conocimientos de terapia nutricional para prepararlos para las prácticas finales y la práctica en el mundo real.

25

Nota: Las asignaciones de ECTS en la columna "Asignación a herramientas" suman alrededor de **2,0 ECTS** cuando se combinan estos módulos. Las instituciones pueden variar ligeramente estas cifras o combinarlas con actividades de las recomendaciones de prácticas, siempre que el total acumulado dedicado a las actividades de Paciente Virtual y Clínica Virtual sea de **~2 ECTS**.

Programación de prácticas

Otra aplicación alternativa o complementaria de las herramientas de E+Dieting_Lab es en el contexto de las prácticas de Dietética, su preparación y ejecución. El paciente virtual podría utilizarse para la preparación de los estudiantes y el refuerzo de los conceptos aprendidos durante las prácticas, mientras que la clínica virtual podría facilitar la práctica para interacciones clínicas reales o proporcionar soporte digital para consultas de telesalud.

En la Tabla 4 se enumeran ejemplos de cómo podría integrarse el E+Dieting_Lab en una estructura de prácticas curriculares. En este ejemplo, se presta especial atención a las prácticas de los semestres 3 y 4. Se supone que el primer contacto con los pacientes tiene lugar en las primeras prácticas clínicas del tercer semestre.



Cuadro4 : Ejemplo de programación curricular que aplica el E+Dieting_Lab

Semestre	Tipo de curso/ Prácticas	Descripción del curso
3	Prácticas clínicas 1	0,5 ECTS
Descripción de las prácticas: Conocer diferentes centros sanitarios y estructuras organizativas. Conocer el ámbito de la actividad dietética con especial atención a las áreas hospitalaria y ambulatoria; Aprender y practicar el proceso dietético en la práctica; Tratar con otros grupos profesionales, pacientes y sus familiares. Uso del Paciente Virtual; Prácticas de casos clínicos para preparar las primeras prácticas clínicas Uso de la clínica virtual: los estudiantes podrían asistir como observadores a consultas de pacientes reales a través de una plataforma de telesalud para familiarizarse con la práctica clínica o comunitaria como preparación para las prácticas. Modalidad: autoaprendizaje, trabajo en grupo, debate		
4	Prácticas clínicas 2	0,5 ECTS
Descripción de las prácticas; Conocimiento del ámbito de la actividad dietética con especial consideración de las áreas hospitalaria y ambulatoria (incluida la rehabilitación); Aprendizaje y práctica del proceso dietético en la consulta; Trato con otros grupos profesionales, pacientes y sus familiares (por ejemplo, asistencia a reuniones con otros grupos profesionales como médicos, profesiones de MTD, personal de enfermería o de cocina). Participación en exámenes, terapias e intervenciones médicas; documentación de datos relevantes para el aseguramiento de la calidad en la terapia nutricional; redacción de textos relevantes. Paciente virtual : Práctica clínica de casos: para preparar las segundas prácticas clínicas, reflexionar sobre los conocimientos adquiridos en las prácticas anteriores y, en caso necesario, trabajar sobre las lagunas y la optimización. Modalidad: Autoaprendizaje, Trabajo en equipo y en grupo, debates Clínica virtual Juego de roles simulado para preparar una mayor autonomía en las segundas prácticas clínicas. Uso dentro de las prácticas para consultas de telesalud. Utilización por parte de los supervisores para realizar un seguimiento del desarrollo y las habilidades. Modalidad: Trabajo en grupo, debates		
5	Prácticas clínicas 3	0,5 ECTS
Descripción de las prácticas: Una vez finalizadas las prácticas, los Estudiantes serán capaces de - Llevar a cabo los pasos de trabajo del Proceso dietético con un enfoque en las áreas de nefrología, medicina intensiva, pediatría y psiquiatría (bajo supervisión y en parte de forma independiente), - aplicar sus conocimientos teóricos en relación con las intervenciones dietéticas en la práctica, - evaluar sus propias competencias en términos técnicos, organizativos, sociocomunicativos requisitos del puesto,		



- desarrollar una visión holística de las personas en sentido social y médico,
- derivar preguntas relevantes para la investigación del área específica del trabajo

Clínica virtual

Consultas simuladas o reales para preparar las terceras prácticas clínicas, reflexionar sobre los conocimientos adquiridos en las prácticas anteriores y, si es necesario, optimizarlos. Oportunidad para los Estudiantes de buscar consultas supervisadas y retroalimentación estructurada sobre el progreso a través de simulaciones con compañeros y supervisores y supervisión de consultas de telesalud.

Modalidad: Trabajo individual supervisado y debates

6	Gestión de la nutrición, Prácticas clínicas 4	0,5 ECTS
---	---	----------

Objetivos de aprendizaje

Una vez finalizadas las prácticas, los Estudiantes serán capaces de

- Llevar a cabo de forma independiente los pasos de trabajo del Proceso dietético con un enfoque en las áreas electivas como geriatría, pediatría, psiquiatría, promoción de la salud y prevención,
- evaluar sus propias competencias en términos técnicos, organizativos, sociocomunicativos requisitos profesionales y requisitos de gestión,
- desarrollar estrategias de marketing nutricional y comunicación nutricional,
- presentar la importancia de una actuación dietética basada en pruebas y de alta calidad y argumentarlo en un equipo multiprofesional,
- presentar y llevar a cabo la garantía de calidad en la gestión de la nutrición,
- actuar por iniciativa propia y de forma independiente, desarrollar, probar y reflexionar sobre nuevas ideas,
- desarrollar preguntas relevantes para la investigación en el área específica del trabajo.

Pacientes virtuales: ayuda a los Estudiantes en el aprendizaje permanente y la autorreflexión.

Clínica virtual: Estudiantes pueden usar la clínica virtual para establecer citas de telesalud con supervisión para buscar retroalimentación estructurada a su aplicación del proceso de atención nutricional y estilo de consulta. Esto podría incluir observaciones y evaluaciones finales con pacientes reales o de juegos de rol. Puede ser especialmente beneficioso para Estudiantes que buscan experiencia en especialidades en las que el acceso se ve limitado por obstáculos geográficos o de otro tipo.

Modalidades: Autoaprendizaje, trabajo individual supervisado, observaciones estructuradas, revisión por pares.



Conclusiones y recomendaciones

Las soluciones E+Dieting_Lab son lo suficientemente versátiles como para adaptarse a la diversidad de horarios, contenidos de los cursos y requisitos prácticos de los programas europeos de Dietética. Al distribuir pequeñas porciones de ECTS en múltiples módulos -desde la Evaluación nutricional básica hasta la Terapia nutricional avanzada- los Estudiantes adquieren gradualmente competencias en las facetas técnicas (evaluación nutricional, razonamiento clínico) e interpersonales (asesoramiento, comunicación) de la práctica dietética. Las siguientes recomendaciones generales contribuyen al éxito de la integración curricular:

1. Adoptar una estrategia modular

Incorporar el Paciente Virtual y la Clínica Virtual a las clases formales en niveles incrementales de complejidad, garantizando que las experiencias iniciales se centren en las habilidades básicas (por ejemplo, evaluaciones básicas) y que los semestres posteriores aborden temas avanzados como la multimorbilidad y los estados de enfermedad especializados.

2. Aprovechar los dominios del EFAD

Alinee los objetivos de aprendizaje y las evaluaciones con los seis dominios de competencia de EFAD. Al integrar estas normas reconocidas en cada módulo o curso, las instituciones pueden mantener la coherencia con las mejores prácticas europeas y, al mismo tiempo, cumplir los requisitos educativos locales.

3. Garantizar la flexibilidad del plan de estudios

Permita que cada departamento o instructor decida la mejor manera de distribuir los 2 ECTS entre los cursos existentes. Algunos pueden concentrar estos créditos en módulos de comunicación y clínicos, mientras que otros los reparten entre varios semestres. La prioridad es mantener una clara progresión de competencias.

4. Promover el aprendizaje activo y la reflexión

Anime a los Estudiantes a participar en sesiones informativas, diarios de reflexión, revisión por pares y comentarios del supervisor después de cada sesión de chatbot o telesalud. Estas experiencias formativas enriquecen el aprendizaje y refuerzan el pensamiento crítico.

5. Apoyo con recursos técnicos y pedagógicos

Proporcionar guías de usuario completas, sesiones de orientación y apoyo para la resolución de problemas, de modo que tanto educadores como estudiantes puedan integrar sin problemas el Paciente Virtual y la Clínica Virtual en el trabajo diario del curso. Una formación adecuada en etiqueta de telesalud, protección de datos y profesionalidad en línea reforzará el éxito general de los Estudiantes.

Con una programación cuidadosa y un apoyo pedagógico coherente, estas herramientas de E+Dieting_Lab pueden mejorar significativamente la preparación de los Estudiantes para la práctica de la dietética en el mundo real. Al reforzar tanto el conocimiento basado en la evidencia como las habilidades comunicativas, el proyecto allana el camino para una nueva generación de Dietistas-Nutricionistas que se sientan tan cómodos en las plataformas digitales como en los entornos clínicos presenciales.



Glosario

Chatbot:

Asistente virtual basado en IA diseñado para simular una conversación humana. En el proyecto E+Dieting_Lab, los chatbots se utilizan para describir a pacientes virtuales que pueden procesar peticiones como preguntas de los usuarios y ofrecer una respuesta codificada.

Marco de competencias:

Un esquema estructurado de los conocimientos, habilidades y comportamientos necesarios para la práctica profesional. En Dietética, la EFAD ofrece un marco de competencias en el que se describen seis ámbitos clave para el desarrollo profesional.

Desarrollo Profesional Continuo (DPC):

Actividades continuas de formación y desarrollo de competencias que realizan los profesionales para mantener y mejorar sus conocimientos y competencias a lo largo de su carrera.

Proceso dietético asistencial (DCP):

Enfoque sistemático utilizado por los Dietistas-Nutricionistas para evaluar, diagnosticar, planificar y supervisar la atención nutricional a individuos o grupos.

Profesionalismo dietético:

La adhesión a las normas éticas, las virtudes personales y los comportamientos profesionales que definen la práctica de la Dietética.

EFAD (Federación Europea de Asociaciones de Dietistas-Nutricionistas):

Organización paraguas que representa a las asociaciones de dietistas de toda Europa. La EFAD establece normas mínimas para la formación, la práctica y la profesionalidad de los dietistas.

Terminología Internacional de Nutrición y Dietética (INDT):

Lenguaje normalizado que pueden utilizar los Dietistas-Nutricionistas para documentar y comunicar las evaluaciones nutricionales, los diagnósticos, las intervenciones y los resultados.

Tutoría:

Relación profesional en la que una persona con experiencia (mentor) ofrece orientación y apoyo a otra con menos experiencia (alumno) para fomentar el crecimiento y el desarrollo profesional.

Enfermedades no transmisibles (ENT):

Enfermedades crónicas como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y la obesidad que no son infecciosas pero que a menudo pueden prevenirse mediante intervenciones sobre el estilo de vida, incluido el asesoramiento nutricional.

Telesalud:

El uso de tecnologías digitales para prestar servicios sanitarios a distancia. En el contexto de E+Dieting_Lab, la telesalud se facilita a través de la plataforma de clínica virtual.

Clínica virtual:

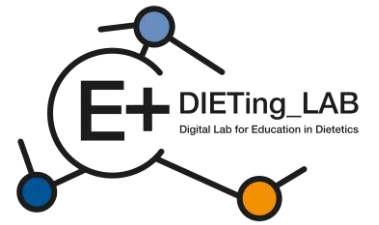
Un espacio digital simulado donde los Dietistas-Nutricionistas pueden realizar consultas, recibir tutoría y colaborar con sus compañeros. Responde tanto a las necesidades educativas como a las de la práctica profesional.

Paciente virtual:

Paciente simulado, normalmente impulsado por IA, que se utiliza con fines educativos para formar a los profesionales sanitarios en la interacción con el paciente, la evaluación y la toma de decisiones.



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Referencias

- [1] EFAD, "Dietistas-Nutricionistas en Europa Definición, Profesión y Educación". 2016.



Universidad
Europea
del Atlántico

