

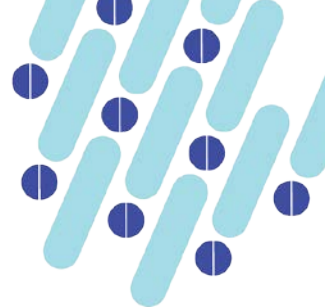
Τίτλος

Πακέτο Εργασίας 1: Έρευνα για τις μεθόδους εκπαίδευσης, την Τεχνητή Νοημοσύνη και τις Προσωπικές Δεξιότητες στις σπουδές ιατρικής (Σύντομη εκδοχή)



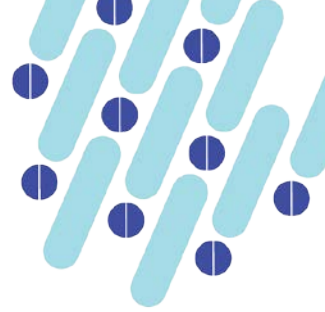
Artificial Intelligence, Innovation & Society, the future of medicine – AIIS

Συγγραφέας(-εις):	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Συντάκτης(-ες):	Γιάννης Κιουβρέκης, Βασιλική Σόφτα, Pedro Luis Sánchez, Emiliana Pizarro, María Jesús Santos
Υπεύθυνος οργανισμός:	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Κατάσταση έκδοσης	Τελική έκδοση
Ημερομηνία υποβολής	22/12/2021
Επίπεδο Διάδοσης	Δημόσιο

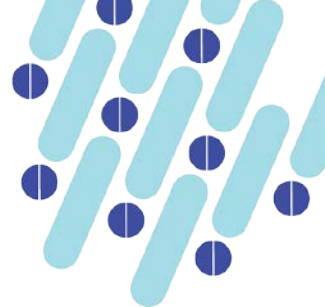


ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΟ:

Νούμερο Έργου:	621534-EPP-1-2020-1-ES-EPPKA2-KA
Ακρονύμιο Έργου:	AIIS
Τίτλος Έργου:	Artificial Intelligence, Innovation & Society, the future of medicine - AIIS
Αριθ. WP και τίτλος	WP1 Research on Training methods, Artificial Intelligence and soft skills in medicine studies
Αριθ. Εργασίας και τίτλος	T1.6 Final report
Αριθ. Αποτελέσματος και τίτλος	R1.2 Artificial Intelligence, technological innovations and soft skills in medicine, educational insight
Πλήρες τίτλος εγγράφου	R1.2 Artificial Intelligence, technological innovations and soft skills in medicine, educational insight (Short Version)
Τίτλος ηλεκτρονικού αρχείου	R1.2_Artificial Intelligence Technological Innovations And Soft Skills In Medicine Educational Insight_Short Version
Σύντομη περιγραφή	<p>Σε απήχηση με τη σεμινάρων των εργατών που δύνανται από κοινού χρονοκέντρο από Ιταλία Ελλάδα - Μπρελίξ (Ελλάδα Λεμεσό - Φλωριά), δέχθη μαζί σχετικά με την κατάσταση από την ΤΝα των μηχανικών δόξα από εκπαιδευτική επαγγελματική πρόκληση σε κάθε μια από τις χώρες που αποτελούν τον καταρτιστή AIIS, δυνάμει δέχθη πρόκληση στον από της ΤΝα την εφαρμογή της στην αλληλεγγύη μηχανικές ιδιότητες και δυνατότητες στις τεχνικές εκθέσεις και δυνάμεις που χρησιμοποιούνται κύριος για την επιτυχημένη ολοκλήρωση σε δέχθητες Αθήνες επί της προέχει απελευθερώ και εργατών τεχνίτες ήταν μια ολοκληρωτική στην από βίση σε εκπαιδευτική ΤΝα τις μηχανικές δέχθητες σε ιατρικά προγράμματα σε αλληλεγγύη διαφορετικές σε εργαζόμενες χώρες, το R1.2 περιγράφει εκπαιδευτικό αίτημα και χωρίς εξαφάνιστος την κατάσταση στην οποία εκπαιδευτική απελευθερώται απελευθερώται απελευθερώται την από τη ηαυτοτελείωτης εκπαιδευτικής μελλοντικών επεξεργασίας, άλλο σε αυτές που έχουν τη ληφθέντες πώς όλες αυτές σε αυτές μεθόδους και σε απελευθερώται την από τις δέχθητες Ημερήσια πώς σημαντικές πηγαίνοντας δυνάμεις μια κόλλα για την από ληφθέντων σχετικών από τον του έργου σχετικά με το θέμα Ημερήσια επί αλληλεγγύη σε αυτό το απελευθερώται πηγαίνοντας απελευθερώται</p>
Αναμενόμενη ημερ/νία παράδοσης	M8



Πραγματική ημερ/νία παράδοσης	Δεκέμβρης 2021
Αριθ. έκδοσης	3
Ημερ/νία τελευταίας έκδοσης που εκδόθηκε	
Εταίρος(-ες):	Παιδαγωγικό Ινστιτούτο αθλητές αθλήτριες ατόμα αθλητές
Επόμενα αναμενόμενα βήματα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μέση επίσημη γλώσσα αθλητές 2. Διαρία AIS online educational programme for students (θα χρηματοδοτηθεί από το έργο αν βίγα αναεξαρ βίγα το καλή έσοδο πρεχάμο για το δάκτυλο και αδεικό πρόγραμμα αφής τω AIS)



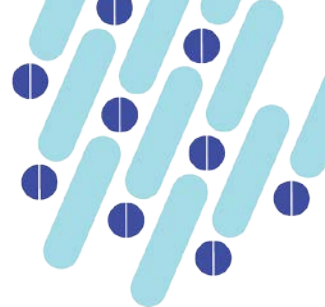
CONSORTIUM:

	ΡΟΛΟΣ	ΟΝΟΜΑ	Σύντομο όνομα	Χώρα
1.	Συντονιστής	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΣΑΛΑΜΑΝΚΑ	USAL	Ισπανία
2.	Εταίρος	MARKEUT SKILLS SL	MEUS	Ισπανία
3.	Εταίρος	CIBER	CIBER	Ισπανία
4.	Εταίρος	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΟΥ ΜΟΝΣ	UMONS	Βέλγιο
5.	Εταίρος	GODATADRIVEN	GDD	Ολλανδία
6.	Εταίρος	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	UTH	Ελλάδα
7.	Εταίρος	SCIFY	SciFY	Ελλάδα
8.	Εταίρος	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ TURKU	TUAS	Φινλανδία
9.	Εταίρος	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ TURKU	UTU	Φινλανδία

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ:

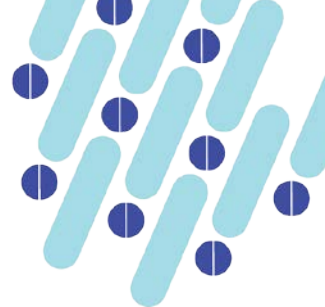
ΕΚΔΟΣΗ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	Αναθεωρήθηκε από	Λόγος
0.1	06/09/2021	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	1 ^η έκδοση
1.0	11/11/2021	Κοινοπραξία	Συνεισφορά από τους Συνεργάτες
1.1	15/12/2021	USAL & Κοινοπραξία	Τελευταίος Έλεγχος από Συνεργάτες

Η στήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δεν αποτελεί επικύρωση των περιεχομένων τα οποία ανακλούν μόνο τις απόψεις των συγγραφέων, και η Επιτροπή δε μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για την οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται.

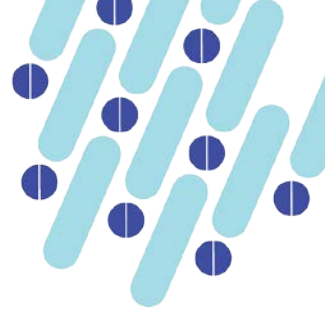


Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	7
2	Μεθοδολογία	7
3	Συγκριτική Ανάλυση – Η σύντομη ανάλυση	8
3.1	Ιατρικές σπουδές στο Βέλγιο	9
3.2	Ιατρικές σπουδές στη Φινλανδία	10
3.3	Ιατρικές σπουδές στην Ισπανία.....	13
3.4	Ιατρικές σπουδές στην Ελλάδα.....	14
4	Ανάλυση δεδομένων.....	16
α.	Καθηγητές.....	18
i.	Δεξιότητες TN.....	18
ii.	Μη Τεχνικές Δεξιότητες	20
β.	Φοιτητές	21
i.	Δεξιότητες TN.....	21
ii.	Μη Τεχνικές Δεξιότητες	22
5	Έρευνα τεκμηρίωσης ανά Χώρα	24
α.	Έρευνα τεκμηρίωσης της Φινλανδίας.....	24
i.	Εθνικό πρόγραμμα σπουδών στη Φινλανδία	24
1.	Δομή	24
2.	Μαθήματα στη Φινλανδία	26
α.	Μαθήματα στην TN	26
β.	Μαθήματα στις Μη Τεχνικές Δεξιότητες	28
ii.	Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στη Φινλανδία.....	33
iii.	Πολιτικές χάραξης πολιτικής στη Φινλανδία	33
β.	Έρευνα τεκμηρίωσης του Βελγίου	34
i.	Εθνικό πρόγραμμα σπουδών στο Βέλγιο.....	34
1.	Δομή	34
2.	Μαθήματα.....	36



ii.	Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στο Βέλγιο.....	37
1.	Δομή	38
2.	Μαθήματα.....	39
iii.	Πολιτικές χάραξης πολιτικής στο Βέλγιο; Error! Marcador no definido.	
γ.	Έρευνα τεκμηρίωσης της Ελλάδας.....	41
i.	Εθνικό πρόγραμμα σπουδών στην Ελλάδα	41
1.	Δομή	41
2.	Μαθήματα.....	42
ii.	Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στην Ελλάδα	42
1.	Δομή	42
2.	Μαθήματα.....	43
iii.	Πολιτικές χάραξης πολιτικής στην Ελλάδα.....	45
δ.	Έρευνα τεκμηρίωσης της Ισπανίας.....	46
i.	Εθνικό πρόγραμμα σπουδών στην Ισπανία	46
1.	Δομή	46
2.	Μαθήματα (Προπτυχιακά)	47
3.	Μαθήματα (Μεταπτυχιακά)	48
ii.	Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στην Ισπανία	49
1.	Δομή	49
2.	Μαθήματα.....	49
iii.	Πολιτικές χάραξης πολιτικής στην Ισπανία.....	50
6	Συμπέρασμα.....	51
7	Παράρτημα	52



1 Εισαγωγή

Σκοπός αυτού του εγγράφου είναι να παρουσιάσει τα κύρια αποτελέσματα της ερευνητικής εργασίας του AIIIS στο πλαίσιο του πρώτου Work package. Η μεθοδολογία πάνω η οποία χρησιμοποιείται είναι βασισμένη στον οδηγό προγράμματος και πιο συγκεκριμένα, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας καθοδήγησε όλους τους εταίρους να παρέχουν συλλογικές συνεισφορές από κάθε χώρα (εθνικές ομάδες για Ισπανία – Ελλάδα – Μπενελούξ (Βέλγιο-Ολλανδία-Λουξεμβούργο) – Φινλανδία), για να παραχθεί αυτή η έκθεση.

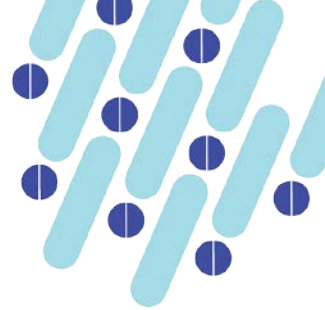
Αυτή η έκθεση περιέχει τα αποτελέσματα και την ανάλυσή τους με βάση ένα ερωτηματολόγιο που δόθηκε στα Πανεπιστήμια της κοινοπραξίας και κατασκευάστηκε με στόχο την εξαγωγή των βασικών αναγκών στον τομέα των επαγγελματιών υγείας σχετικά με την ΤΝ και τις μη τεχνικές δεξιότητες στην εκπαίδευση υγείας, με ιδιαίτερη προσοχή δεδομένου του ορισμού της ΤΝ και της εφαρμογής της, της ανάγκης για μη τεχνικές δεξιότητες, αλλά και της εστίασης στις μεθόδους μάθησης και διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται κυρίως για την αντιμετώπιση τέτοιων αναγκών δεξιοτήτων.

Ακόμα, σε αυτή την έκθεση περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα της έκθεσης τεκμηρίωσης, όπου ο κάθε χώρα-εταίρος περιέγραψε το εκπαιδευτικό της σύστημα, εξακριβώνοντας την κατάσταση της εκπαίδευσής τους με συγκεκριμένα παραδείγματα που να στηρίζουν την ανάπτυξη αυτού του τομέα μέσα από την εκπαίδευση μελλοντικών επαγγελματιών.

2 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήσαμε στην κατασκευή του ερωτηματολογίου βασίστηκε απ' τη μία πάνω στις επιστημονικές αρχές της ερευνητικής μεθοδολογίας και απ' την άλλη πάνω στην ευρύτερη συναίνεση όλων των εταίρων για το είδος και τον αριθμό των ερωτήσεων. Το ερωτηματολόγιο και η ευθύνη της συλλογής των δεδομένων ήταν των Πανεπιστημίων της κοινοπραξίας.

Όσον αφορά την έρευνα τεκμηρίωσης, η δόμησή της ξεκινά με εστίαση στις δεξιότητες σχετικές με την ΤΝ και της μη τεχνικές δεξιότητες που θα έπρεπε να έχει ένα φοιτητής

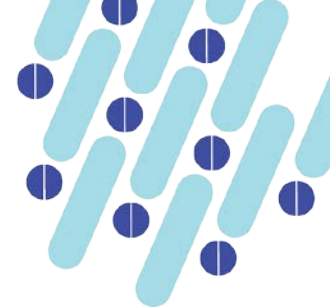


για να βελτιώσει τις επιδόσεις του/της ως επαγγελματίας. Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και οι συνεισφέροντες εταίροι έδωσαν προσοχή στο λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις επιθυμητές δεξιότητες, βασισμένοι στην μελλοντική αξιοποίηση του έργου και την ανάγκη για σαφήνεια και τη χρήση εννοιών αναγνωρισμένων από την ΕΕ.

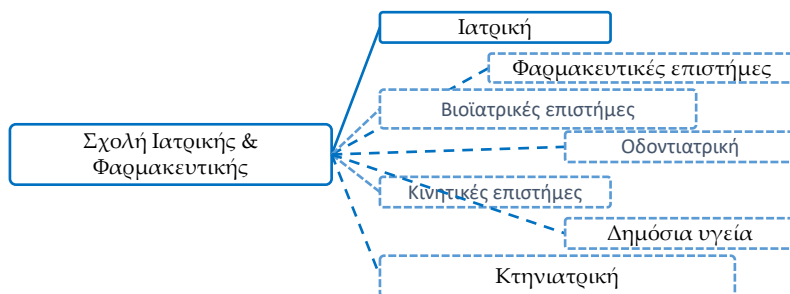
Η μελέτη θα παρέχει σημαντικές πληροφορίες, δίνοντας μια εικόνα της αντίληψης των διαφορετικών στοχευμένων ομάδων του έργου πάνω στο θέμα. Η μελέτη θα προσαρτηθεί στην έκθεση με πλήρη αποτελέσματα. Ο σκοπός αυτής της έκθεσης είναι να παρουσιάσει τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης του ερωτηματολογίου. Ξεχωριστή ανάλυση διεξήχθη για τις απαντήσεις που δόθηκαν από κάθε χώρα και ειδικότητα (καθηγητής, φοιτητής κλπ.). Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 442 ανθρώπους από 4 χώρες και οι ερωτήσεις αναφέρονταν στη γνώση που είχαν οι ερωτηθέντες σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη καθώς και για τις μη τεχνικές δεξιότητές τους.

3 Συγκριτική Ανάλυση – Η σύντομη ανάλυση

Κατά την ανάλυση αυτού του ερωτηματολογίου, καταλήξαμε στο συμπέρασμα πως στις επιμέρους ερωτήσεις υπήρχαν διαφοροποιήσεις στην πλειονότητα των απαντήσεων, ωστόσο υπάρχουν κοινά σημεία και στις τέσσερις χώρες. Αυτό εξηγείται από την έρευνα τεκμηρίωσης, μιας και η δομές των προγραμμάτων σπουδών και οι πολιτικές που ακολουθούν σε θέματα τεχνητής νοημοσύνης στην υγεία είναι παρόμοιες. Η μόνη εξαίρεση που παρατηρείται σε αυτό είναι η Ελλάδα, όπου η εθνική πολιτική σε θέματα σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη βρίσκεται στο στάδιο της επεξεργασίας. Η ανάλυση του ερωτηματολογίου έδειξε πολύ ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Αρχικά, οι δάσκαλοι ήταν πολύ πιο συντηρητικοί από τους φοιτητές στο τι πίστευαν πως ήξεραν σχετικά με την τεχνητή νοημοσύνη, κάτι που ήταν κοινό σε όλες τις χώρες. Σε ό,τι αφορά τους φοιτητές, οι φοιτητές στην Ελλάδα φαίνεται να έχουν τη μεγαλύτερη αυτό πεποίθηση σε σχέση με εκείνους των τριών άλλων χωρών. Να τονίσουμε εδώ πως η σιγουριά αυτή δεν προκύπτει από προγράμματα σπουδών που είναι ιδιαίτερα προσανατολισμένα στην τεχνητή νοημοσύνη, αφού η Ελλάδα είναι η μόνη χώρα που δεν έχει εθνική πολιτική σχετική με την τεχνητή νοημοσύνη.



Σχετικά με τη συγκριτική ανάλυση των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών εθνικών προγραμμάτων σπουδών, οδηγήθηκαμε στο ακόλουθα αποτελέσματα.

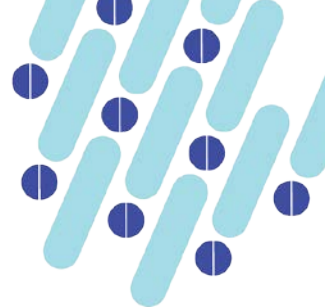


Πίνακας 1: Ιατρικής και Φαρμακευτική Σχολή

Στις ιατρικές και φαρμακευτικές σχολές γενικά περιλαμβάνονται η ιατρική (κλινικές επιστήμες), φαρμακευτικές επιστήμες, οδοντιατρική, βιοϊατρικές επιστήμες, κτηνιατρική, κινητικές επιστήμες και δημόσια υγεία.

3.1 Ιατρικές σπουδές στο Βέλγιο

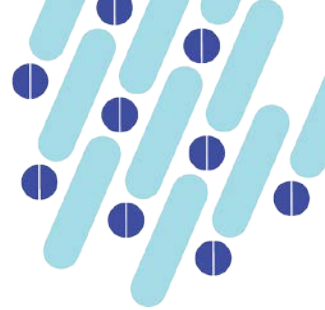
Το να γίνει κανείς Διδάκτωρ Ιατρικής (MD) στο Βέλγιο σημαίνει να πάρει τη βασική ιατρική εκπαίδευση που αποτελείται από ένα πτυχίο των 180 ακαδημαϊκών μονάδων και ένα μεταπτυχιακό δίπλωμα των 180 ακαδημαϊκών μονάδων. Σύμφωνα με το βέλγικο ιατρικό νομικό σύστημα, η πρόσθετη εκπαίδευση σε κάποια ειδικότητα σε συνδυασμό με μια προχωρημένη εκπαίδευση μεταπτυχιακού διπλώματος είναι υποχρεωτική για να δραστηριοποιηθεί κάποιος σαν επαγγελματίας ιατρός που μπορεί και του/της επιτρέπεται να ασκήσει ιατρική με δική του/της ευθύνη σύμφωνα με το βελγικό νόμο και στο πλαίσιο της κοινωνικής ασφάλισης. Τα ιατρικά προγράμματα σπουδών στο Βέλγιο δεν έχουν σχεδόν καμία διαφορά με άλλα προγράμματα σπουδών ανά τον κόσμο. Έχουν το ίδιο χρονικό πλαίσιο για ολόκληρο το πρόγραμμα σπουδών το οποίο διαρκεί 6 χρόνια (3 για το πτυχίο + 3 μεταπτυχιακά) με δυο επιπλέον χρόνια για να γίνει κανείς γενικός γιατρός ή 3 με 6 χρόνια για να πάρει ειδικότητα. Ωστόσο, η διάταξη ή η σειρά των θεμάτων που θα διδαχθούν και θα συζητηθούν είναι διαφορετική για κάθε πανεπιστήμιο.



Η Ομοσπονδιακή Κυβέρνηση του Βελγίου ξεκίνησε το AI4Belgium, το βελγικό συνασπισμό για την TN. Ανάμεσά τους, μια συγκεκριμένη ομάδα εργασίας AI4Health έχει σαν στόχο να προωθήσει την αξιοποίηση της TN στη φροντίδα υγείας και την εκπαίδευση TN στην ιατρική. Ο συνασπισμός AI4Belgium προτείνει να αναπτυχθεί μια υπεύθυνη στρατηγική δεδομένων όπου η εμπιστοσύνη είναι ο ακρογωνιαίος λίθος κάθε μετασχηματισμού, ενώ χρειάζονται ένα ισχυρό και ενημερωμένο νομικό πλαίσιο, ηθικές αρχές και περισσότερη διαφάνεια. Επίσης, ο Υφυπουργός Ψηφιοποίησης ξεκίνησε το «Digital Minds» για την αντιμετώπιση της ευρύτερης ψηφιακής έννοιας. Ανάμεσα σε αυτά τα Ψηφιακά Μυαλά (Digital Minds), η υγεία περιλαμβάνεται στις κυβερνητικές αρμοδιότητες σε ειδικό «Συμβούλιο» (κάθε συμβούλιο αντιπροσωπεύει έναν πυλώνα – κυβέρνηση, βιομηχανία, κλπ.). Το Digital Minds και το AI4Belgium συνεργάζονται στενά.

Στη βελγική περιοχή της Βαλλονίας το πρόγραμμα DigitalWallonia4.ai έχει στόχο να επιταχύνει την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στην περιοχή. Ο συνολικός προϋπολογισμός, ο οποίος περιλαμβάνει τη βιομηχανία 4.0 και την περιφερειακή ψηφιακή στρατηγική «Digital Wallonia», είναι 18 εκατομμύρια ευρώ το χρόνο. Από το Δεκέμβρη του 2020, το περιφερειακό πρόγραμμα TN περιλαμβάνει ένα ερευνητικό πρόγραμμα που λέγεται «ARIAC by DigitalWallonia4.ai» το οποίο ξεκίνησε στο πλαίσιο της κοινοπραξίας TRAIL, που φέρνει κοντά πανεπιστήμια κι ερευνητικά κέντρα στην Ομοσπονδία Βαλλονίας-Βρυξελλών. Αυτό το έργο των 32 εκατομμυρίων ευρώ χρηματοδοτείται από την περιοχή της Βαλλονίας και τρέχει από το 2021 μέχρι το 2026.

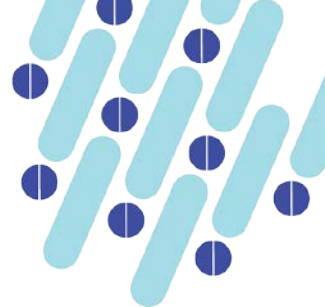
Η βελγική φλαμανδική κυβέρνηση ξεκίνησε το φλαμανδικό σχέδιο δράσης για την ενίσχυση της τεχνητής νοημοσύνης στη Φλάνδρα. Το φλαμανδικό σχέδιο δράσης TN προβλέπει έναν ετήσιο προϋπολογισμό 32 εκατομμυρίων ευρώ για την υλοποίηση, ο οποίος κατανέμεται ως εξής: 15 εκατομμύρια ευρώ για την εφαρμογή TN μέσα σε εταιρείες, 12 εκατομμύρια ευρώ διατίθενται για βασική έρευνα, και 5 εκατομμύρια ευρώ για την υποστήριξη μέτρων (εκπαίδευση, ηθικές και νομικές πτυχές που σχετίζονται με την υιοθέτηση της TN, και δραστηριότητες προβολής). Αυτή η χρηματοδότηση συμπληρώνεται με άλλα μέσα πολιτικής τόσο του FWO (χρηματοδότηση για ΑΕΙ) όσο και του VLAIO (χρηματοδότηση για επιχειρήσεις). Το



2020 το FWO επένδυσε περίπου 15 εκατομμύρια ευρώ και το VLAIO περίπου 45 εκατομμύρια ευρώ σε έργα σχετικά με την TN. Τα ίδια ποσά αναμένονται για τα επόμενα χρόνια. Το φλαμανδικό σχέδιο πολιτικής TN δίνει ιδιαίτερη προσοχή στην ανάπτυξη της TN για τον τομέα της υγείας. Σύμφωνα με το σχέδιο πολιτικής της Φλάνδρας για την περίοδο 2019-2024 και το πλαίσιο του Flanders Care, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην υποστήριξη νέων μοντέλων συνεργασίας μεταξύ του δημόσιου τομέα υγειονομικής περίθαλψης και της βιομηχανίας. Η Agoria πρόσφατα ξεκίνησε ένα MOOC (Μαζικά ανοικτά διαδικτυακά μαθήματα) για τον τομέα της υγείας. Για την περιφέρεια των Βρυξελλών, ο φορέας χρηματοδότησης καινοτομίας Innoviris παίζει μεγάλο ρόλο στη στήριξη έρευνας σχετικής με την TN και καινοτόμων προσπαθειών στις Βρυξέλλες. Όλες αυτές οι περιφερειακές πρωτοβουλίες ενώνονται στο επίπεδο του AI4Belgium.

3.2 Ιατρικές Σπουδές στη Φινλανδία

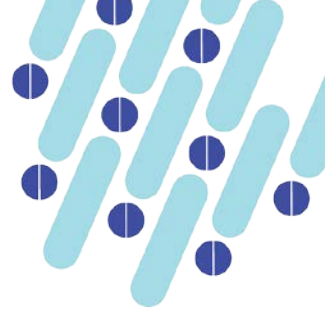
Η ιατρική εκπαίδευση πανεπιστημιακού επιπέδου στη Φινλανδία πραγματοποιείται στις Ιατρικές Σχολές της Ιατρικής Σχολής (Πανεπιστήμιο του Τούρκου - University of Turku, του Ελσίνκι - University of Helsinki και του Όουλου – University of Oulu) ή στη Σχολή Επιστημών Υγείας (Ανατολική Φινλανδία – University of Eastern Finland) ή στη Σχολή Ιατρικής και Τεχνολογιών Υγείας (Τάμπερε - University of Tampere). Παρακάτω, όλες αυτές οι Ιατρικές Σχολές αναφέρονται από κοινού σαν «Ιατρική Σχολή». Στην **Ιατρική** ή **Οδοντιατρική**, το πτυχίο στη Φινλανδία αποτελείται από 12 ή 11 εξάμηνα, αντίστοιχα. Αυτό σημαίνει 6 ή 5,5 χρόνια πλήρους φοίτησης. Το πρόγραμμα σπουδών αποτελείται από προ κλινικές (2-3 χρόνια) και κλινικές σπουδές στα πανεπιστήμια του Τούρκου, του Ελσίνκι, του Όουλου και της Ανατολικής Φινλανδίας. Το Πανεπιστήμιο του Τάμπερε εφαρμόζει μια παιδαγωγική μάθησης με βάση το πρόβλημα, οπότε οι προ κλινικές και κλινικές σπουδές διδάσκονται μαζί. Σε όλα τα φινλανδικά Πανεπιστήμια τα προγράμματα σπουδών της ιατρικής αποτελούνται από 360 ακαδημαϊκές μονάδες ECTS και της οδοντιατρικής από 330 ακαδημαϊκές μονάδες ECTS, όπως και σε άλλα ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια. Το μεγαλύτερο μέρος των σπουδών είναι σταθερό και εναρμονισμένο σε όλες τις ιατρικές σχολές, με βάση τους βασικούς μαθησιακούς στόχους. Ωστόσο, περιλαμβάνονται μερικές ακαδημαϊκές



μονάδες ECTS που είναι για προαιρετικές σπουδές (περίπου 10-30 ακαδημαϊκές μονάδες ECTS, ανάλογα με το πανεπιστήμιο). Το μεταπτυχιακό δίπλωμα στις Επιστήμες Υγείας αποτελείται από 4 εξάμηνα, που σημαίνει 2 χρόνια πλήρους φοίτησης. Το πρόγραμμα σπουδών του μεταπτυχιακού διπλώματος στις Επιστήμες Υγείας αποτελείται από 120 ακαδημαϊκές μονάδες ECTS. Οι σπουδές προσφέρονται κυρίως στα φινλανδικά, αλλά κάποια μαθήματα προσφέρονται και στα αγγλικά. Οι φοιτητές μπορούν να επιλέξουν να ειδικευτούν στη νοσηλευτική ηγεσία και διαχείριση με ειδικότητα σε αρκετούς κλινικούς τομείς ή στην εκπαίδευση υγείας και τη διδακτική της νοσηλευτικής επιστήμης (εκπαίδευση εκπαιδευτικών). Τα προγράμματα που προσφέρονται και οι επιλογές ειδίκευσης διαφέρουν σε διαφορετικά πανεπιστήμια. Τα περιεχόμενα των προγραμμάτων σπουδών για πτυχίο στις Επιστήμες Υγείας και μεταπτυχιακό δίπλωμα στις Επιστήμες Υγείας διαφέρουν, ανάλογα με το πανεπιστήμιο. Τα μαθήματα που διδάσκουν TN διαφέρουν πολύ ανάλογα με το Πανεπιστήμιο, και το συγκεκριμένο θέμα. Αυτή τη στιγμή, τα μαθήματα TN εξελίσσονται ραγδαία, υποκινούμενα από τις πραγματικές ανάγκες της ζωής και τη νέα τεχνολογία που αναπτύχθηκε για τη χρήση του τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και της ιατρικής και οδοντιατρικής. Έτσι, η ανάγκη για τέτοια μαθήματα είναι επικείμενη, τόσο τα γενικότερα όσο και τα σε βάθος μαθήματα.

Η Ιατρική Σχολή μπορεί να έχει άλλα ονόματα όπως «Σχολή Επιστημών Υγείας». Σε αυτή τη σχολή μπορεί να διδάσκονται άλλες επιστήμες υγείας όπως διατροφή, βιοϊατρική, βιοϊατρική μηχανική κ.λπ..

Η προηγούμενη κυβέρνηση (2015-2019) της Φινλανδίας έκανε την τεχνητή νοημοσύνη (TN) ένα από τα έργα-κλειδιά της. Ο Υπουργός Οικονομικής Ανάπτυξης ξεκίνησε το Πρόγραμμα Τεχνητής Νοημοσύνης το Μάιο του 2017. Αργότερα τον ίδιο χρόνο, παρουσιάστηκαν οι πρώτες οκτώ δράσεις-κλειδιά για να γίνει η Φινλανδία ένας από τους ηγέτες στην εφαρμογή TN. Αυτό το έργο αργότερα συμπληρώθηκε με ξεχωριστές αναλύσεις και προτάσεις για μέτρα για το μέλλον της εργασίας, της ηθικής και της ασφάλειας. Η σταθερότητα και η ασφάλεια της Φινλανδίας σε συνδυασμό με το ποσοστό χρήσης της υψηλής τεχνολογίας και το μορφωτικό επίπεδο παρέχουν μια εξαιρετική πλατφόρμα για τη δημιουργία και ανάπτυξη ψηφιακών επιχειρήσεων. Η ανάπτυξη πολιτικής δεδομένων και η διαχείριση δεδομένων με έναν τρόπο που λαμβάνει υπόψη τις διαφορετικές καταστάσεις της ζωής των πολιτών είναι μια

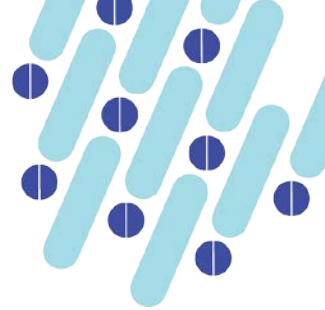


μοναδική καινοτομία σύμφωνα με τα παγκόσμια πρότυπα. Εκτός από την πολιτική που φτιάχνουν τα υπουργεία της κεντρικής κυβέρνησης της Φινλανδίας, κι αρκετά πανεπιστήμια και άλλα ερευνητικά ινστιτούτα έχουν συμβάλει ενεργά στη συζήτηση σχετικά με τις αρχές που φτιάχνουν την πολιτική για την ΤΝ, όπως το Κέντρο για την Επιστήμη Δεδομένων του Ελσίνκι (HiDATA), το Legal Tech Lab του Πανεπιστημίου του Ελσίνκι και το Φινλανδικό Κέντρο Τεχνητής Νοημοσύνης (FCAI).

3.3 Ιατρικές Σπουδές στην Ισπανία

Η βαθμίδα στην ιατρική στην Ισπανία αποτελείται από πτυχίο 6 ετών. Το εθνικό πρόγραμμα σπουδών ([link](#)) αποτελείται από μια λίστα βασικών θεμάτων με τις αντίστοιχες ακαδημαϊκές μονάδες ECTS τους που πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στο συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών του κάθε πανεπιστημίου. Το εθνικό πρόγραμμα σπουδών έχει συνολικά 160 ακαδημαϊκές μονάδες ECTS, έτσι κάθε πανεπιστήμιο έχει χώρο να συμπεριλάβει στα προγράμματα σπουδών τους τα θέματα που θεωρούν πιο κατάλληλα, μιας και η βαθμίδα έχει συνολικά 360 ακαδημαϊκές μονάδες ECTS. Δεν υπάρχει ένα μοναδικό πρόγραμμα σπουδών στις μεταπτυχιακές σπουδές. Κάθε επίσημο μεταπτυχιακό δίπλωμα σχεδιάζεται από το πανεπιστήμιο και μετά εγκρίνεται από μια περιφερειακή ακαδημαϊκή επιτροπή και τον Υπουργό Εκπαίδευσης. Σχετικά με το μεταπτυχιακό δίπλωμα για απόφοιτους στην ιατρική, υπάρχουν πτυχία σχετικά με πολλές ιατρικές ειδικότητες, και η πλειοψηφία των ιατρικών σχολών έχουν ένα μεταπτυχιακό δίπλωμα στη βιοϊατρική έρευνα, προσανατολισμένη κυρίως για μελλοντικούς φοιτητές ιατρικής. Όσο για τα μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, με εξαίρεση τους τίτλους σχετικούς με τη βιοϊατρική έρευνα, βρήκαμε πολύ διαφορετικά προγράμματα σπουδών. Τα περισσότερα μεταπτυχιακά εστιάζουν σε διαφορετικές βιοϊατρικές ειδικότητες, αλλά κάποια είναι πιο εγκάρσια με θέματα όπως η διαχείριση συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης.

Γενικά, τα μαθήματα είναι ευρείας φύσεως και δεν είναι εστιασμένα σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Τα μαθήματα είναι προσανατολισμένα προς τη διδασκαλία ενός θέματος σχετικού με την ΤΝ ή τις μη τεχνικές δεξιότητες και την εφαρμογή στον χώρο υγειονομικής περίθαλψης. Για παράδειγμα, στο μάθημα 1.2.1, υπάρχουν περιεχόμενα

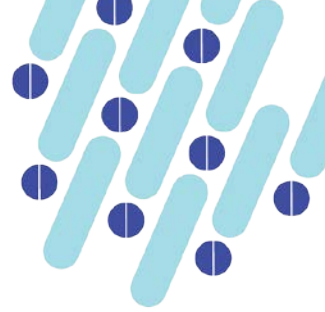


σχετικά με τον προγραμματισμό R, αλλά είναι προσανατολισμένα και συνδυάζονται με την ανάλυση ωμικών δεδομένων

Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027: Ανάμεσα στις στρατηγικές γραμμές βρίσκουμε την «ιατρική ακριβείας» και τις ακόλουθες δευτερεύουσες γραμμές, «τεχνητή νοημοσύνη» και «ψηφιακή υγεία στην εξατομικευμένη ιατρική». Η «τεχνητή νοημοσύνη και ρομποτική» είναι από μόνη της άλλη μια γραμμή, συμπεριλαμβάνοντας τη «μηχανική όραση» και «ψηφιακή υγεία» σαν δευτερεύουσες γραμμές. Estrategia Española de I+D+i en Inteligencia Artificial: Περιγράφει την πρωτοβάθμια φροντίδα σαν ένα τομέα που θα οφληθεί από την TN, και η εστίαση είναι στην εξοικονόμηση κόστους μέσω improvements prevention (λείπει το κόμμα?), έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας, των καρδιαγγειακών παθήσεων, των νευροεκφυλιστικών ασθενειών και τον καρκίνο του μαστού, ανάμεσα σε άλλα θέματα. Δηλώνει την ανάγκη για μια TN που να μπορεί εξηγήσει την απόφασή της στους επαγγελματίες υγείας και να βελτιώσει της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή. Η «Ιατρική P4» (predictive, personalized, preventive and participative - προγνωστική, εξατομικευμένη, προληπτική και συμμετοχική) θα είναι βασισμένη στην TN, τα μεγάλα δεδομένα, τη μηχανική μάθηση και τη μηχανική όραση. “Estrategia Nacional en Inteligencia Artificial”: Αναγνωρίζει τη συνέργεια μεταξύ του τομέα υγείας και της TN σαν ένα στρατηγικό ερευνητικό πεδίο. Αναφέρει ότι η TN θα οδηγήσει τα στρατηγικά έργα όπως η απλοποίηση αλγορίθμων στην υγειονομική περίθαλψη, όπως η διαλογή ασθενών, και θα βελτιώσει την αποτελεσματικότητα του συστήματος υγείας.

3.4 Ιατρικές Σπουδές στην Ελλάδα

Οι Σχολές Επιστημών Υγείας στην Ελλάδα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα τμήματα: ιατρική, δημόσια υγεία, βιοχημεία και βιοτεχνολογία, και κτηνιατρική ιατρική. Το να γίνει κανείς Διδάκτωρ Ιατρικής (MD) στην Ελλάδα σημαίνει να ακολουθήσει τη βασική ιατρική εκπαίδευση που αποτελείται από 364 ακαδημαϊκές μονάδες (ECTS). Ο βαθμός της ιατρικής στην Ελλάδα συνίσταται σε ένα 6ετές πτυχίο. Κάθε ακαδημαϊκό έτος χωρίζεται σε διδακτικές περιόδους που λέγονται εξάμηνα, το χειμερινό και το



εαρινό. Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών χωρίζονται σε δώδεκα ανεξάρτητα εξάμηνα σπουδών κι έχουν ένα σύνολο 364 ECTS.

Σχετικά με το πτυχίο της ιατρικής, οι φοιτητές όλων των Τμημάτων Ιατρικής στην Ελλάδα πρέπει να ολοκληρώσουν 6 χρόνια βασικής πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Αφού πάρουν το πτυχίο τους, υποχρεούνται να φέρουν εις πέρας το εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τον τίτλο «Αγροτικοί Γενικοί Ιατροί» το οποίο διαρκεί 12 μήνες, όπου οι γιατροί περνούν τον πρώτο μήνα εκπαιδευόμενοι σε ένα νοσοκομείο και τους υπόλοιπους 11 εκπαιδευόμενοι σε ένα αγροτικό κέντρο υγείας. Μετά την όλη εκπαίδευση, οι γιατροί δηλώνουν την ιατρική ειδίκευση πάνω στην οποία θέλουν να εξειδικευτούν σε ένα συγκεκριμένο τομέα όπως η καρδιολογία, η παιδιατρική, η χειρουργική, κ.λπ.. Το κάθε πρόγραμμα εξειδίκευσης έχει διαφορετικό εκπαιδευτικό χρόνο και διάρκεια.

Τα ιατρικά προγράμματα σπουδών στην Ελλάδα δεν έχουν σχεδόν καμία διαφορά σε σχέση με άλλα προγράμματα σπουδών ανά τον κόσμο. Υπάρχει η βασική πανεπιστημιακή εκπαίδευση, η οποία διαρκεί 6 χρόνια. Μετά το τέλος της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης υπάρχει το πρόγραμμα εξειδίκευσης, το οποίο διαρκεί 3-7 χρόνια σε κάποιες ειδικεύσεις όπως η παιδιατρική χειρουργική, η θωρακοχειρουργική, η νευροχειρουργική και η αγγειοχειρουργική.

Η εθνική στρατηγική θα θέσει ένα πλαίσιο για μια ολιστική πολιτική στη μελλοντική ανάπτυξη και εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στην Ελλάδα, που θα είναι δομημένη σε ένα σύνολο συντονισμένων και αλληλένδετων ενεργειών, με τον ξεκάθαρο στόχο να μεγιστοποιήσει τα πιθανά οφέλη και να ελαχιστοποιήσει τα πιθανά κόστη για την οικονομία και την κοινωνία. Η εθνική στρατηγική θα είναι ένα ένα συνεκτικό κείμενο πολιτικής της χώρας σχετικά με την ανάπτυξη τα τεχνητής νοημοσύνης που:

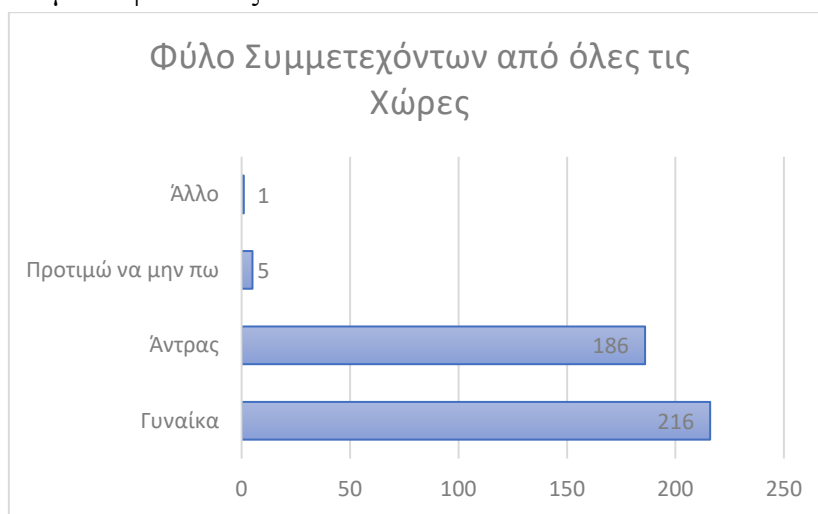
- Θα καθίσει τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στην τεχνητή νοημοσύνη και την κοινωνία, με στόχο την αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης, της πολιτικής δράσης και τις εθνικές ανάγκες για την απλή ανάπτυξη και χρήση
- Θα σκιαμαχίσει τις εθνικές προτεραιότητες και τις ανάγκες για την αντιμετώπιση των κοινωνικών προκλήσεων και τις οικονομικές ανάγκες
- Θα αξιολογήσει τις απαιτήσεις όπως οι σχετικές με τις απαιτήσεις για την ανάπτυξη και την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης και ταυτόχρονα θα προτείνει τα κατάλληλα μέτρα



Η εφαρμογή της Εθνικής Στρατηγικής για την Τεχνητή Νοημοσύνη, μέσω της οποίας οι μηχανισμοί σχεδιασμού και υλοποίησης δράσεων τεχνητής νοημοσύνης στο πλαίσιο του νέου ΕΣΠΑ, οι τρόποι προσέλκυσης επενδύσεων και οι απαιτούμενες παρεμβάσεις για την υιοθέτηση της Τεχνητής Νοημοσύνης (TN) αποφάσισε η κυβέρνηση. Συγκεκριμένα, το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης προχωρά στην προκήρυξη Ανοιχτού Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού για την Ανάδειξη Αναδόχου στο πλαίσιο του έργου «Μελέτη της ωριμότητας έργου για την εφαρμογή της Εθνικής Στρατηγικής Τεχνητής Νοημοσύνης».

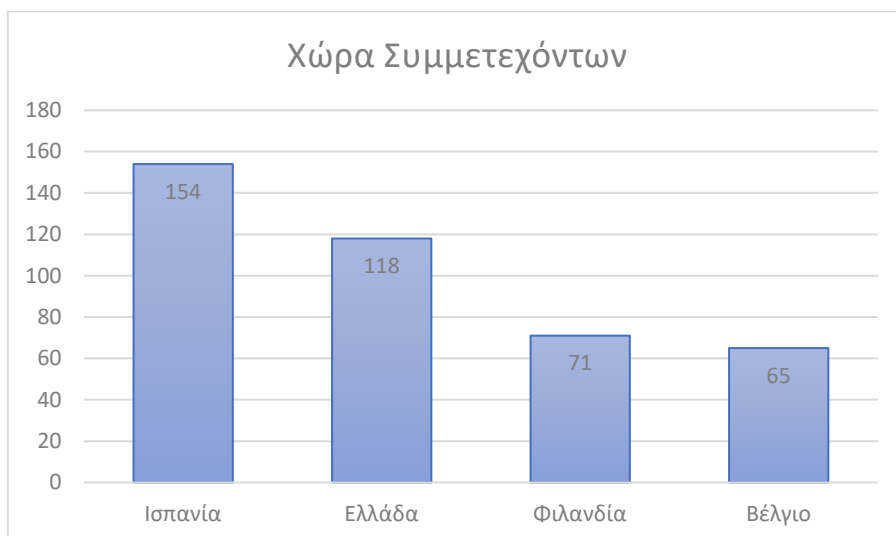
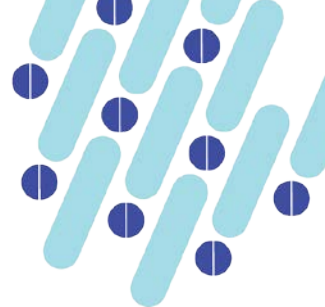
4 Ανάλυση Δεδομένων

Είχαμε ένα σύνολο 442 απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο από τις 4 χώρες, την Ελλάδα, το Βέλγιο, τη Φινλανδία και την Ισπανία. 186 άντρες, 216 γυναίκες και 6 μας ζήτησαν να μην ορίσουμε το φύλο τους.

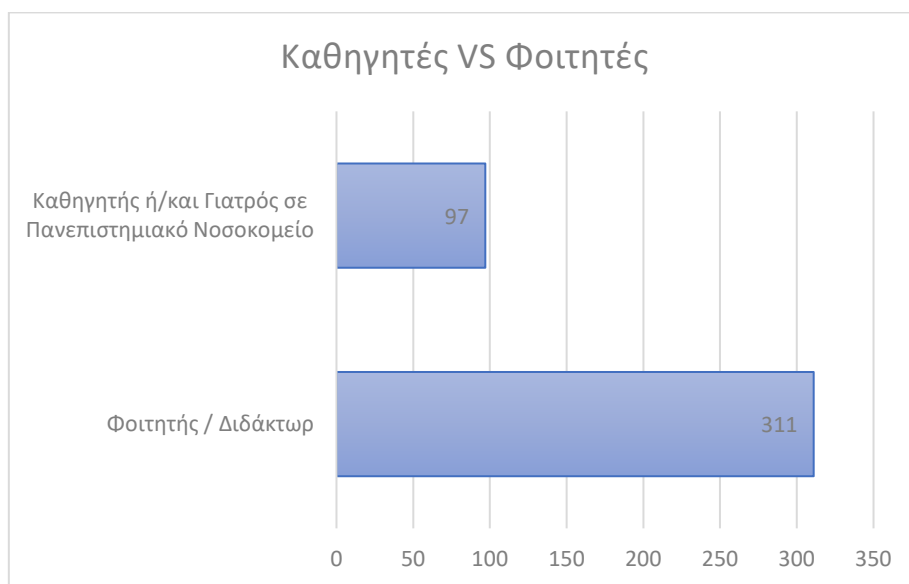


Πίνακας 2: Γένος Συμμετεχόντων σε Όλες τις Χώρες

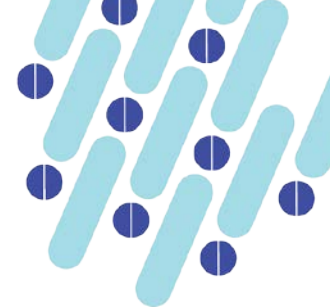
Είχαμε συνολικά 154 απαντήσεις από την Ισπανία, 71 από Φινλανδία, 118 από Ελλάδα και 65 από το Βέλγιο, από αυτές, 97 είναι καθηγητές και 311 φοιτητές. Μόνο 6 καθηγητές είχαν εμπειρία μικρότερη των 5 χρόνων και 4 καθηγητές είχαν 5 με 10 χρόνια, όλοι οι υπόλοιποι είχαν επαγγελματική εμπειρία μεγαλύτερη των 10 χρόνων.



Πίνακας 3: Χώρα Συμμετεχόντων



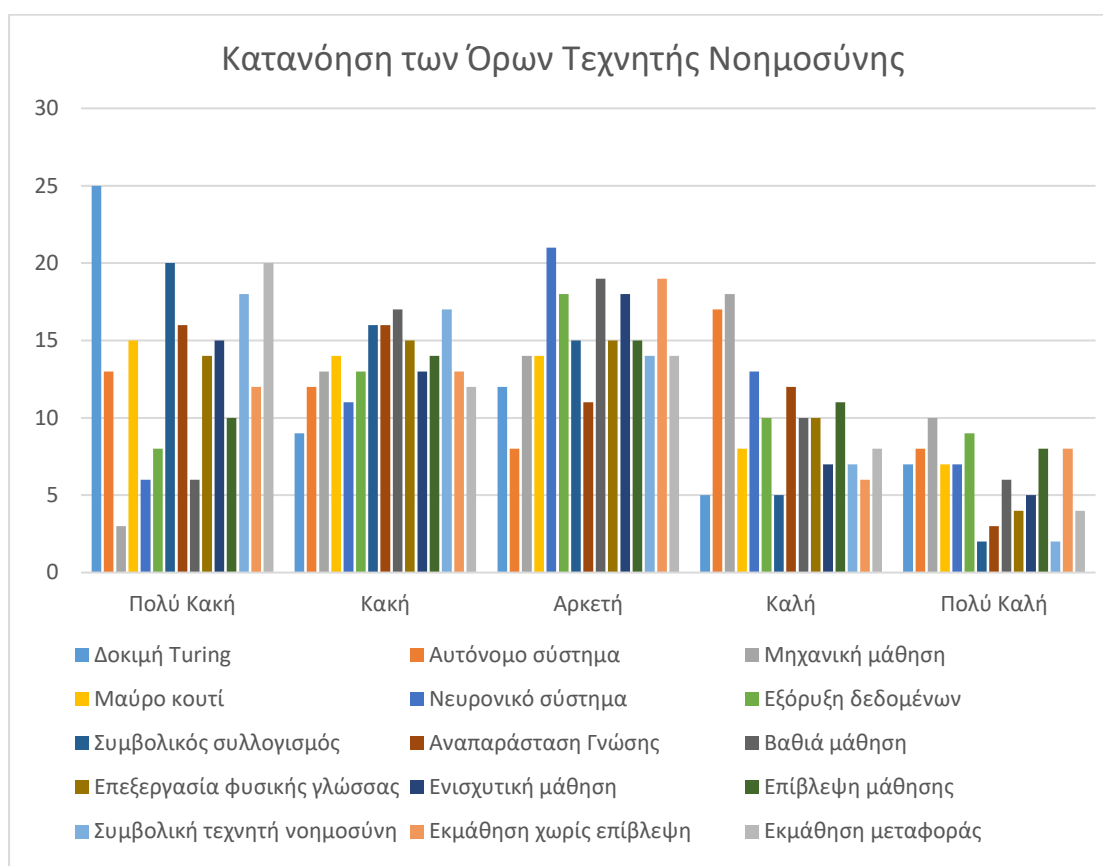
Πίνακας 4: Καθηγητές VS Φοιτητές



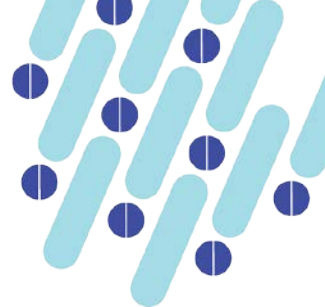
α. Καθηγητές

ι. Δεξιότητες TN

Το παρακάτω γράφημα αφορά την κατανομή της κατανόησης των εννοιών της τεχνητής νοημοσύνης, που κλίνει στο ότι **οι περισσότεροι ιατρικοί επαγγελματίες δε θεωρούν πως έχουν πλήρη κατανόηση των θεμελιωδών εννοιών της τεχνητής νοημοσύνης.**



Πίνακας 5: Κατανόηση των Όρων Τεχνητής Νοημοσύνης από Καθηγητές



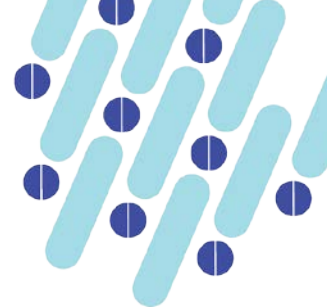
Τα πιο σημαντικά ευρήματα έρχονται στην ερώτηση του πως να γίνεται η διδασκαλία και είναι ξεκάθαρο πως **οι καθηγητές προτιμούν την εξ αποστάσεως διδασκαλία και την αυτό-εξερεύνηση με γνώμονα την εργασία με τη βοήθεια συνομηλίκων.**

Επιπροσθέτως, **98% των εκπαιδευτικών ζητά με κάποιο τρόπο την εισαγωγή ενός μαθήματος ΤΝ στο πρόγραμμα σπουδών.**

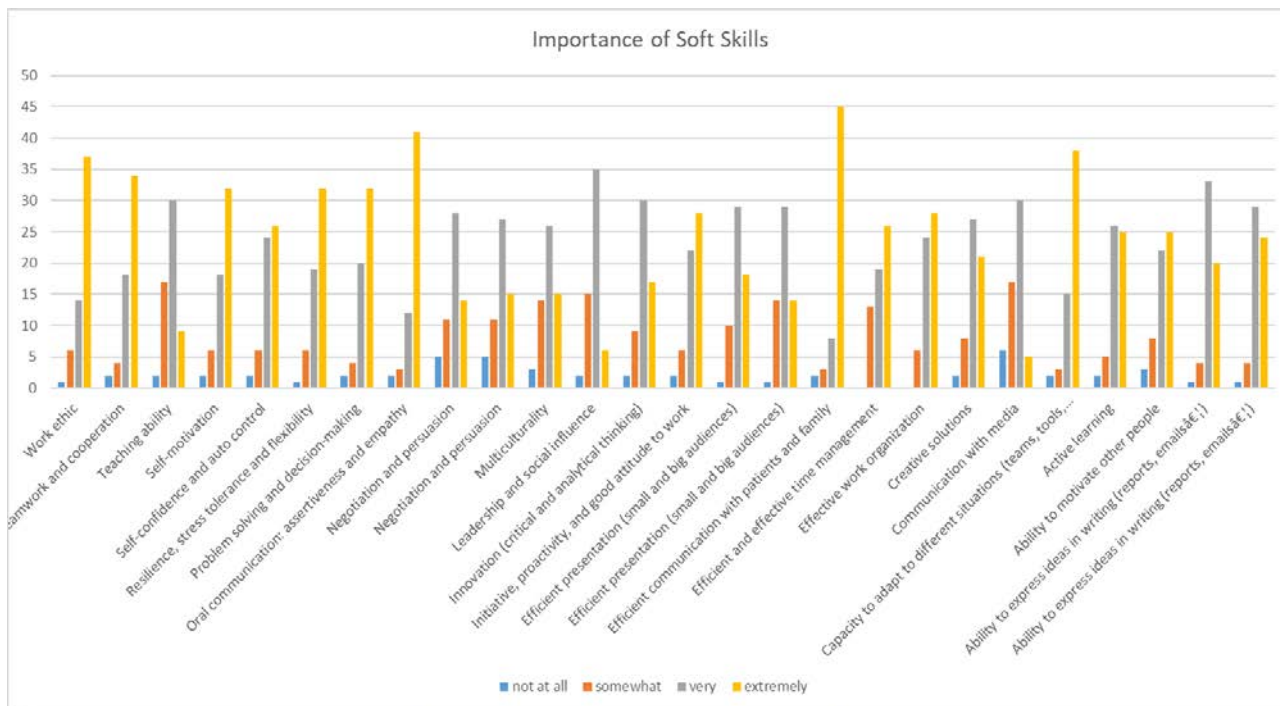
Τέλος, στο ερώτημα πόσες ώρες χρειάζονται, **οι περισσότερες απαντήσεις είναι για 2 ECTS.**

ii. Μη Τεχνικές Δεξιότητες

Σχετικά με τις μη τεχνικές δεξιότητες, τα αποτελέσματα είναι τελείως διαφορετικά. **Το 90% των ερωτηθέντων απάντησε σε ΟΛΕΣ τις ερωτήσεις πως αυτές οι δεξιότητες είναι είτε σημαντικές είτε πολύ σημαντικές.**



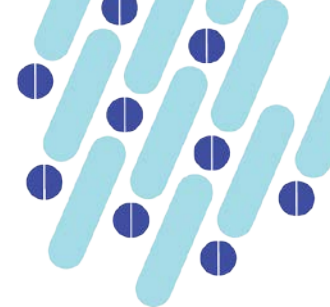
Πίνακας 6: Σημασία των Μη τεχνικών Δεξιοτήτων σύμφωνα με τους Καθηγητές



Μπορείτε να δείτε πιο λεπτομερή αποτελέσματα σχετικά με την κάθε Μη Τεχνική Δεξιότητα στο Παράρτημα στο τέλος αυτής της Έκθεσης.

Στην ερώτηση για τον τρόπο διδασκαλίας, έχουμε μια σημαντική διαφορά επειδή, είναι ξεκάθαρο πως οι καθηγητές προτιμούν την εξ αποστάσεως διδασκαλία και την αυτό-εξερεύνηση με γνώμονα την εργασία με τη βοήθεια συνομηλίκων· ενώ αποφεύγουν τα μαθήματα στα οποία πρέπει να υπάρχει φυσική παρουσία, επιλέγουν ένα εικονικό περιβάλλον υποβοηθούμενο από τεχνολογία.

Επιπλέον, 40% των εκπαιδευτικών αιτούνται την εισαγωγή ενώ μαθήματος σχετικά με τις Μη Τεχνικές Δεξιότητες στο πρόγραμμα σπουδών σαν Αναγκαστικό μάθημα, ενώ 26% και 31% πιστεύουν πως θα ήταν καλύτερο να συμπεριληφθεί σαν επιλεκτικό ή μάθημα συνεχούς μάθησης, αντίστοιχα.

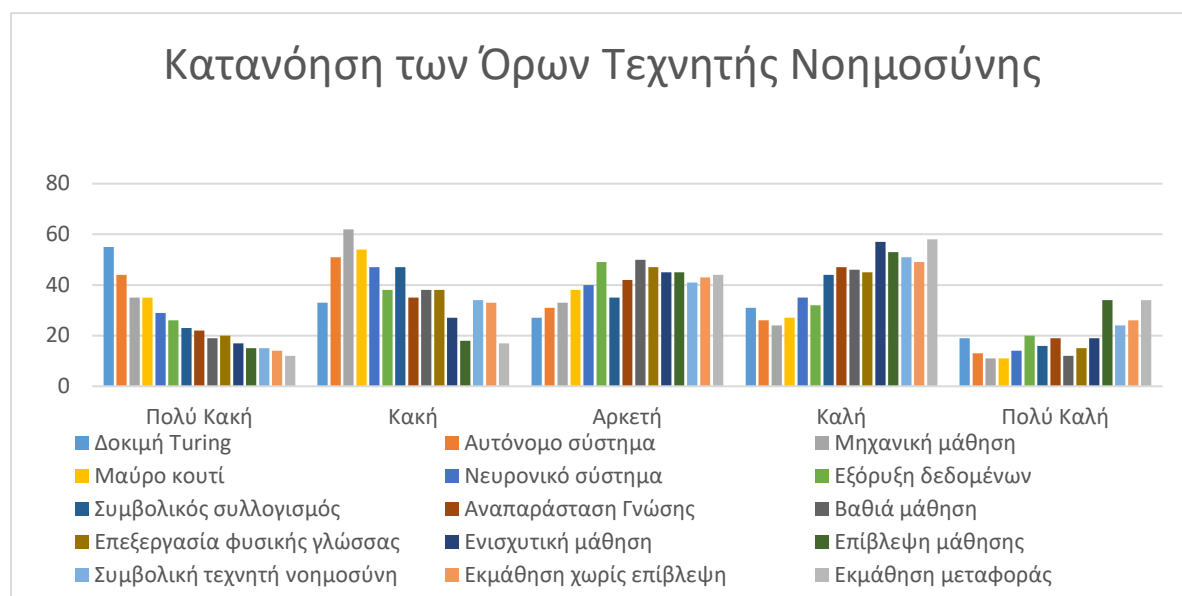


Τέλος, στο θέμα των ωρών, οι γνώμες δίστανται. **Η πλειοψηφία πιστεύει πως 1 ECTS είναι αρκετό.**

β. Φοιτητές

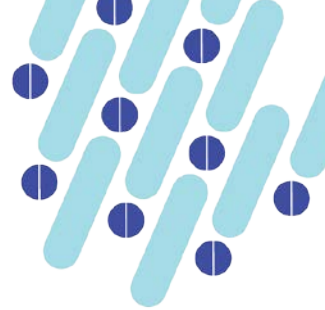
i. Δεξιότητες TN

Από τους φοιτητές, 146 είναι προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί και 19 είναι υποψήφιοι διδάκτορες. Το ακόλουθο γράφημα και πίνακας δείχνουν την πρώτη σημαντική διαφορά σχετικά με τον πληθυσμό των εκπαιδευτικών:



Πίνακας 7: Κατανόηση Όρων Τεχνητής Νοημοσύνης από Φοιτητές

Οι μαθητές πιστεύουν ότι γνωρίζουν για την τεχνητή νοημοσύνη με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση από τους καθηγητές, ωστόσο, όπως φαίνεται στην έρευνα βιβλιογραφίας παρακάτω, δεν υπάρχει πρακτικά κανένα μάθημα τεχνητής νοημοσύνης στα προγράμματα σπουδών τους.



Στο θέμα των ακαδημαϊκών μαθημάτων, τα ευρήματα είναι εντυπωσιακά, η κατανομή ομοιόμορφη, και **δεν υπάρχει ξεκάθαρη υπεροχή για κάποιο υποτομέα της τεχνητής νοημοσύνης.**

Όταν ρωτήθηκαν **ποιο επίπεδο θα ήθελαν να κατέχουν, η κατανομή των απαντήσεων συμφωνεί με εκείνη των εκπαιδευτικών, 38% κατανόηση υψηλού επιπέδου και 44% κατανόηση σε επίπεδο εφαρμογής.**

Όπως έδειξαν τα αποτελέσματα της έρευνας, **είναι ξεκάθαρο πως προτιμούν την εξ αποστάσεως μάθηση και την αυτό-εξερεύνηση με γνώμονα την εργασία με τη βοήθεια συνομηλίκων, ενώ αποφεύγουν τη δια βίου μάθηση.**

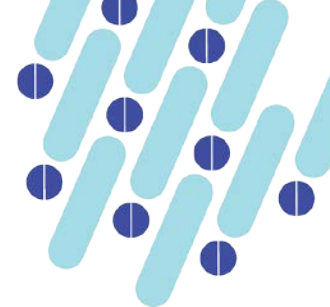
Όσων αφορά το είδος μαθήματος Μη Τεχνικών Δεξιοτήτων, τα αποτελέσματα είναι μορφής, κάτι που δείχνει (τα αποτελέσματα δείχνουν) πως **η πλειοψηφία τους, με 47%, προτιμάει να είναι προαιρετικό μάθημα.**

Τέλος, σχετικά με τον ιδανικό αριθμό ωρών για το μάθημα TN, **η πλειοψηφία των μαθητών (34%) ψήφισε για 3 ECTS.**

ii. Μη Τεχνικές Δεξιότητες

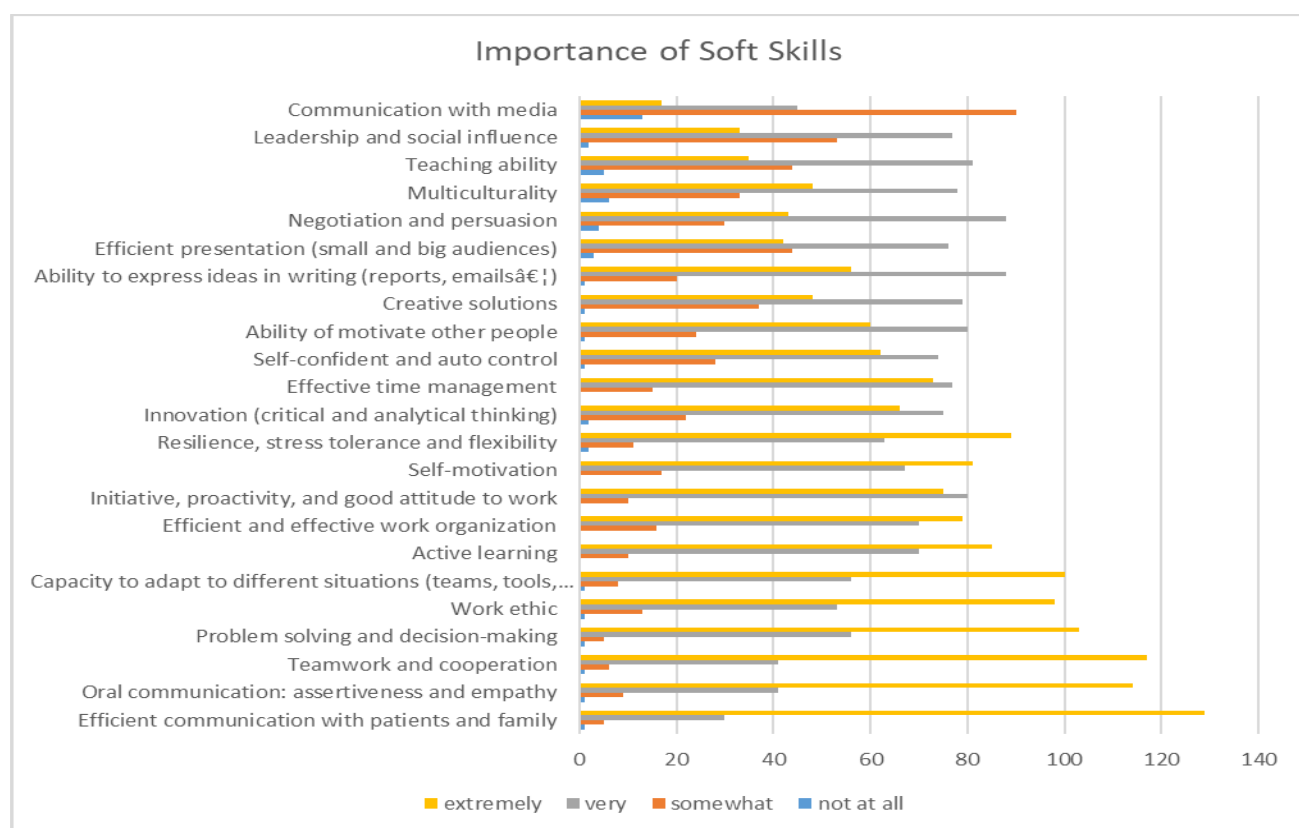
Στην ερώτηση *«Παρακαλούμε βαθμολογήστε πόσο σημαντική θεωρείτε την εκπαίδευση σε αυτές τις ικανότητες (μη τεχνικές δεξιότητες) για τους γιατρούς στο επάγγελμά τους;»*, η απαντήσεις ακολουθούν μια κατανομή με μια δεξιά κλίση, **θεωρούν όλα τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με τις μη τεχνικές δεξιότητες πολύ και εξαιρετικά σημαντικά.** (Τα πλήρη αποτελέσματα με τις ψήφους ανά Μη Τεχνική Δεξιότητα μπορούν να βρεθούν στο Παράρτημα αυτής της Έκθεσης).

Στο θέμα των μη τεχνικών δεξιοτήτων, **τα αποτελέσματα είναι εντελώς παρόμοια με εκείνα των καθηγητών, αλλά στην απάντηση για τον τρόπο διδασκαλίας, έχουμε σημαντική διαφορά επειδή είναι ξεκάθαρο πως προτιμούν την εξ αποστάσεως μάθηση και την αυτό-εξερεύνηση με γνώμονα την εργασία με τη βοήθεια συνομηλίκων, ενώ αποφεύγουν το μάθημα πρόσωπο με πρόσωπο και το τεχνολογικά υποβοηθούμενο εικονικό περιβάλλον.**



Επιπλέον, το 39% των φοιτητών ζητούν την εισαγωγή ενός υποχρεωτικού μαθήματος πάνω στις δεξιότητες στο πρόγραμμα σπουδών, ενώ το 37% και το 24% προτιμούν τη Συνεχή Μάθηση και τον Προαιρετικό τρόπο εισαγωγή, όπως δείχνει και το παρακάτω γράφημα.

Κι εδώ στο θέμα των ωρών, η κατανομή έχει δύο κορυφές, η πλειοψηφία των οποίων (33%) προτιμούν ένα μάθημα 81 ωρών, ενώ ισχυρή είναι και η ψήφος για ένα μάθημα 54 ωρών με 21%.



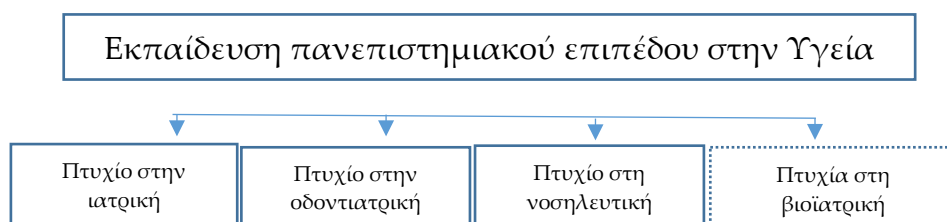
Πίνακας 8: Η Σημασία των Μη Τεχνικών Δεξιοτήτων σύμφωνα με τους Φοιτητές



2 Έρευνα τεκμηρίωσης ανά χώρα

- α. Έρευνα τεκμηρίωσης της Φινλανδίας
 - i. Εθνικό πρόγραμμα σπουδών Φινλανδίας
 - 1. Δομή

Η δομή των Ιατρικών Σχολών στη Φινλανδία

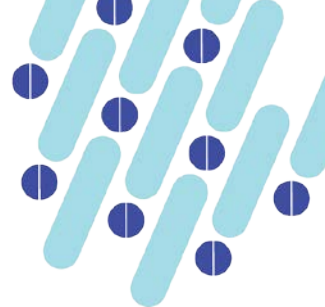


Σε αυτή την έκθεση, εστίασαμε στην εκπαίδευση πανεπιστημιακού επιπέδου των πτυχίων στις επιστήμες ιατρικής, οδοντιατρικής και νοσηλευτικής, δηλ. στα επαγγέλματα που δουλεύουν με ασθενείς. Ωστόσο, θα παρουσιάσουμε έναν αριθμό μαθημάτων πάνω στην ΤΝ και τις μη τεχνικές δεξιότητες, το οποίο παρέχονται από τον κλάδο της βιοϊατρικής στα διάφορα Φινλανδικά Πανεπιστήμια, και που μπορεί επίσης κανείς να τα πάρει ως σπουδές επιλογής (προαιρετικά) στο πλαίσιο των πτυχιικών σπουδών της ιατρικής, της οδοντιατρικής και της νοσηλευτικής επιστήμης.

Συγκεκριμένα, μπορεί κανείς να πάρει το πτυχίο ιατρικής από τα Πανεπιστήμια του Τούρκου, του Τάμπερε, του Ελσίνκι, του Όουλου και της Ανατολικής Φινλανδίας, το πτυχίο της οδοντιατρικής από τα Πανεπιστήμια του Τούρκου, του Ελσίνκι, του Όουλου και της Ανατολικής Φινλανδίας, και το πτυχίο των νοσηλευτικών επιστημών από τα Πανεπιστήμια του Τούρκου, του Τάμπερε, του Ελσίνκι, του Όουλου, της Ανατολικής Φινλανδίας και το Πανεπιστήμιο Åbo Akademi.

Η δομή των προγραμμάτων σπουδών

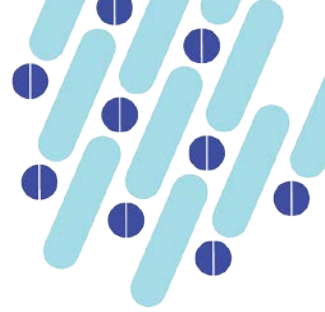
Για την **Ιατρική** και την **Οδοντιατρική**, το πτυχίο στη Φινλανδία αποτελείται από 12 και



11 εξάμηνα, αντίστοιχα. Αυτό σημαίνει 6 και 5,5 χρόνια πλήρους φοίτησης. Το πρόγραμμα σπουδών αποτελείται από προ κλινικές (2-3 χρόνια) και κλινικές σπουδές στα Πανεπιστήμια του Τούρκου, του Ελσίνκι, του Όουλου και της Ανατολικής Φινλανδίας. Το Πανεπιστήμιο του Τάμπερε εφαρμόζει μια παιδαγωγική μάθηση με βάση το πρόβλημα, έτσι, οι προ κλινικές και κλινικές σπουδές διδάσκονται μαζί. Σε όλα τα Φινλανδικά Πανεπιστήμια, το πρόγραμμα σπουδών της ιατρικής αποτελείται από 360 ECTS και της οδοντιατρικής από 330 ECTS, όπως και σε άλλα Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια. Οι περισσότερες από τις μελέτες είναι σταθερές και εναρμονισμένες σε όλες τις ιατρικές σχολές, με βάση τους βασικούς μαθησιακούς στόχους. Ωστόσο, συμπεριλαμβάνονται μερικά ECTS για σπουδές επιλογής (προαιρετικά) (περίπου 10-30 ECTS, ανάλογα με το πανεπιστήμιο).

Στην **Επιστήμη της Νοσηλευτικής**, είναι διαθέσιμα δύο πτυχία: πτυχίο και μεταπτυχιακό δίπλωμα στις Επιστήμες Νοσηλευτικής. Οι φοιτητές γενικά απαιτείται να έχουν ένα αναγνωρισμένο πτυχίο πρώτου κύκλου: κανονικά ένα πτυχίο από ένα διαπιστευμένο ίδρυμα ανώτερης εκπαίδευσης από ένα σχετικό τομέα. Ένα πτυχίο στις Επιστήμες υγείας αποτελείται από δύο εξάμηνα, δηλαδή ένα χρόνο πλήρους φοίτησης. Το πρόγραμμα σπουδών για το πτυχίο στις Επιστήμες Υγείας αποτελείται από 180 ECTS, 120 ECTS από τις οποίες πιστώνονται από προηγούμενη εκπαίδευση – αυτό είναι το απαραίτητο πτυχίο πρώτου κύκλου.

Το μεταπτυχιακό δίπλωμα στις Επιστήμες Υγείας αποτελείται από 4 εξάμηνα, δηλαδή 2 χρόνια πλήρους φοίτησης. Το πρόγραμμα σπουδών για το μεταπτυχιακό δίπλωμα στις Επιστήμες Υγείας περιέχει 120 ECTS. Μαθήματα προσφέρονται κυρίως στη φινλανδική γλώσσα αλλά σε κάποια πανεπιστήμια, κάποια μαθήματα προσφέρονται και στα αγγλικά. Οι φοιτητές μπορούν να διαλέξουν να ειδικευτούν στη νοσηλευτική ηγεσία και διαχείριση με εξειδίκευση σε διάφορες κλινικές περιοχές ή στην εκπαίδευση υγείας και τη διδασκαλία στη νοσηλευτική επιστήμη (εκπαίδευση εκπαιδευτικών). Τα προσφερόμενα προγράμματα και οι επιλογές για εξειδίκευση ποικίλουν σε διαφορετικά πανεπιστήμια. Τα περιεχόμενα των προγραμμάτων σπουδών για πτυχίο στις Επιστήμες Υγείας και μεταπτυχιακό δίπλωμα στις Επιστήμες Υγείας διαφέρουν, ανάλογα με το πανεπιστήμιο. Ωστόσο τα πτυχία είναι παρόμοια σε δομή κι ο νόμος ρυθμίζει τους βασικούς μαθησιακούς στόχους. Επιπλέον, το UTU, σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Fudan, Σαγκάη, Κίνα, παρέχει ένα Διεθνές Πρόγραμμα Διπλού Μεταπτυχιακού διπλώματος Διπλώματος στη Μελλοντική Υγεία & Τεχνολογία (120 ECTS) το οποίο παρέχεται



πλήρως στα Αγγλικά (απαίτηση αίτησης Πτυχίο στις Επιστήμες Υγείας).

2. Μαθήματα στα Φινλανδικά

α. Μαθήματα στην ΤΝ

Στις Ιατρικές Σχολές των Φινλανδικών Πανεπιστημίων υπάρχουν μερικά μαθήματα στα οποία διδάσκονται η Τεχνητή Νοημοσύνη (ΤΝ) και διάφορες ιατρικές εφαρμογές της.

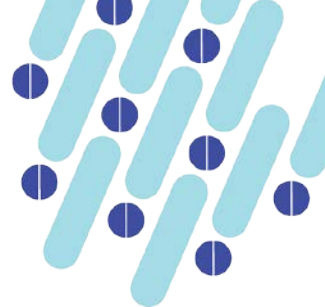
1. Πώς μπορεί η Νευροαπεικόνιση να βελτιώσει τη διάγνωση ΤΝ/Παθολογική Γαλιπιασμού Τύπου
Το μάθημα θα δώσει στους φοιτητές κατανόηση πάνω στο (1) πως τα ιατρικά δεδομένα συσσωρεύονται κατά τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου, (2) πως αυτά τα δεδομένα αποθηκεύονται στο εθνικό και τοπικό ιατρικό αρχείο, και (3) πως αυτά τα δεδομένα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διαφορετικές αναλύσεις ώστε να αυξηθεί η συνολική υγεία σε επίπεδο πληθυσμού και ατομικό. ([link](#))

2. Η Νηδωσιακή παρακίνηση ανάπτυξης , και βιοπαράγονση (Πύλο σηΒάρακ), Αδμία ΤΝ Γαλιπιασμού Τύπου
Το μάθημα διδάσκει εφαρμογές ΤΝ για επεξεργασία δεδομένων γονιδιώματος και δεδομένα ιατρικής απεικόνισης τα οποία συμβάλλουν και αξιοποιούνται από τις βιοτράπεζες και την ψηφιακή παθολογία.

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα μάθουν πως χρησιμοποιείται η ΤΝ για να καθοδηγήσει την εξόρυξη μεγάλων συνόλων ιατρικών δεδομένων για την ανάπτυξη ιατρικών οργάνων.

Τέλος, οι μαθητές θα μάθουν πως η ΤΝ βοηθά στη μοντελοποίηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ ενός μορίου φαρμάκου και των μορίων-στόχων του, αποκαλύπτει νέες αλληλεπιδράσεις/καινοτόμα νέα υποθετικά μόρια φαρμάκου και, κατά συνέπεια, προβλέπει πως θα συμπεριφερθεί ένα υποψήφιο φάρμακο στο ανθρώπινο σώμα. ([link](#))

3. Έχολία - Όφιας έας Γαλιπιασμού Μηχανική απεικόνιση σηΓαρκήκη ηηΓαπαρκή Γαλιπιασμού τω Τύπου
Ένα κοινό μάθημα για φοιτητές πτυχίου ιατρικής και μηχανικής όπου χτίζουν διεπιστημονικές ομάδες για να μοιραστούν και να συνδυάσουν την τεχνογνωσία τους προς όφελος ενός κοινού στόχου, ο οποίος είναι να εξερευνήσουν, να παρουσιάσουν και



να εξηγήσουν μια καινοτομία τεχνολογίας υγείας σε άλλες ομάδες/συμμετέχοντες και στους καθηγητές τους. Το μάθημα περιλαμβάνει επισκέψεις σε μια εταιρεία/νοσοκομείο/προγραμματιστή ή πάροχο τεχνολογίας υγείας, επιλεγμένο από την ομάδα. ([link](#))

4. Δοκίμια Υγείας και Πληροφορική Εθνικής Γαλλοποίησης Έμπειρα

Σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές μια γενική κατανόηση της εφαρμογής τεχνολογιών ΤΠΕ στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, με έμφαση στις ειδικές ανάγκες διαχείρισης πληροφοριών σε αυτόν τον τομέα.

Το μάθημα στοχεύει να:

1. παρέχει στους μαθητές πρώτα μια βασική κατανόηση των διαδικασιών υγειονομικής περίθαλψης και των συστημάτων υγειονομικής περίθαλψης: πώς διαχειρίζονται, οργανώνονται και χρηματοδοτούνται στη Φινλανδία και σε άλλες χώρες
2. παρουσιάζει τις ιδιαιτερότητες των πληροφοριών υγείας, πώς χρησιμοποιούνται σε συστήματα πληροφοριών υγείας, ποια είναι τα βασικά πρότυπα και πώς χρησιμοποιούνται στην κατασκευή συστημάτων πληροφοριών υγείας

Το μάθημα προορίζεται ειδικά για εκείνους τους φοιτητές που σχεδιάζουν να εργαστούν στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης, είτε σε έρευνα και ανάπτυξη είτε σε διευθυντικούς ρόλους. ([link](#))

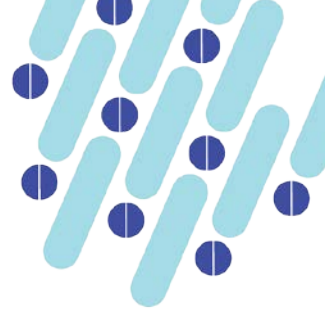
5. Μία Δοκίμια Ναυτική/Αεροπορική Ιατρικής Γαλλοποίησης Έμπειρα

Η ΤΝ και τα δεδομένα (τα λεγόμενα «μεγάλα δεδομένα»), που συλλέγονται μέσω διαφόρων μεθόδων και τεχνολογιών, θα επηρεάσουν έντονα και θα αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο θα εκτελούνται τα επαγγέλματα υγείας και ιατρικής περίθαλψης στο εγγύς μέλλον. Στόχος αυτού του μαθήματος είναι να αντιμετωπίσει αυτές τις προκλήσεις. ([link](#))

6. Βασικά στοιχεία ψηφιακής υγείας Ιατρικής και άλλες Επιστήμες, Γαλλοποίησης Έμπειρα

Το μάθημα θα καλύψει τα ακόλουθα θέματα ([link](#)):

- Όροι και έννοιες
- Κοινωνικές διαστάσεις
- Παροχή υπηρεσιών υγείας
- Ηλεκτρονικά αρχεία ασθενών
- Μεταφορά δεδομένων εντός του συστήματος υγείας



- *Μεταφορά δεδομένων μεταξύ των επαγγελματιών υγείας και των πολιτών*
- *Πολίτες που παρέχουν τα δικά τους δεδομένα υγείας, λύσεις mHealth*
- *Εθνική ανταλλαγή πληροφοριών για την υγειονομική περίθαλψη στη Φινλανδία*
- *Εξ αποστάσεως διαβουλεύσεις, παραδείγματα όπως τηλεακτινολογία, τηλεψυχιατρική, τηλεαποκατάσταση*
- *Οικονομική και λειτουργική αξιολόγηση*
- *Εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην υγεία*
- *Μελλοντικά οράματα πληροφοριακών συστημάτων υγείας*

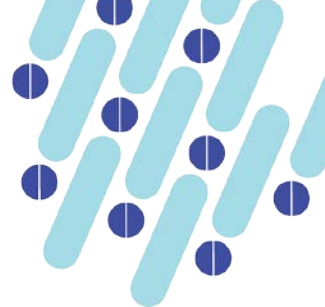
Επιπλέον: αλλαγή θεμάτων που σχετίζονται με επιστήμες υγείας ανάλογα με τη διαθεσιμότητα, όπως:

- *Τεχνητή νοημοσύνη,*
- *Ιατρική βασισμένη στη γνώση,*
- *Κυβερνασφάλεια*

β. Μαθήματα πάνω στις Μη Τεχνικές Δεξιότητες

Τα μαθήματα που περιγράφονται παρακάτω είναι εκείνα στα οποία η εστίαση είναι στις μη τεχνικές δεξιότητες και τα οποία επί του παρόντος διδάσκονται από διάφορες Ιατρικές Σχολές στη Φινλανδία. Είναι σημαντικό, ωστόσο, να αναγνωριστεί ότι στα προγράμματα σπουδών των Ιατρικών Σχολών τα περιεχόμενα των μη τεχνικών δεξιοτήτων ενσωματώνονται και σε πολλά άλλα μαθήματα, όπου η κύρια εστίαση του μαθήματος μπορεί να είναι σε ένα ευρύ φάσμα άλλων θεμάτων/ιατρικών ειδικοτήτων. Επιλέξαμε μόνο μαθήματα όπου οι μη τεχνικές δεξιότητες αναφέρονται συγκεκριμένα στην περιγραφή του μαθήματος ή/και στα μαθησιακά αποτελέσματα. Αυτά τα μαθήματα, τα οποία απεικονίζονται επίσης στο Σχήμα 1, παρακάτω, διδάσκονται σε έξι Φινλανδικά πανεπιστήμια στους κλάδους της Ιατρικής, της Οδοντιατρικής και των Επιστημών Υγείας/Νοσηλευτικής Επιστήμης.

Για να αποκτήσουμε αυτήν τη λίστα, πρώτα ελέγξαμε και επιλέξαμε χειροκίνητα τους οδηγούς σπουδών (που περιέχουν όλα τα μαθήματα που αναφέρονται στα προγράμματα σπουδών) των προαναφερθέντων κλάδων και σχολών. Δεύτερον, οι οδηγοί μελέτης εξετάστηκαν χρησιμοποιώντας έναν προγραμματισμένο κώδικα



υπολογιστή για την αναγνώριση των ενοτήτων μελέτης και την εύρεση των αντίστοιχων ιστοσελίδων τους. Πραγματοποιήθηκε μια δεύτερη αναζήτηση με τη βοήθεια υπολογιστή για να βρεθούν οι κωδικοί μελέτης/συντμήσεις των μαθημάτων των διαφόρων μαθημάτων, τα ονόματα των μαθημάτων και τα μαθησιακά τους αποτελέσματα. Τέλος, η αναζήτηση έδειξε επίσης εάν τυχόν προκαθορισμένες λέξεις-κλειδιά που αναφέρονται σε μη τεχνικές δεξιότητες αναφέρθηκαν στα ονόματα ή/και στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθημάτων.

1. Γνωστική Αύξηση Σχεδίαση Σαδιδρομίας), Γράμμα Πτυχιακή Βαπτισμή Γαεπισήμοιου Τύρου (link)

Στα σεμινάρια εξέλιξης της σταδιοδρομίας, θα παρουσιαστούν διαφορετικές επιλογές σταδιοδρομίας βιο/ιατρικής και διεθνείς ευκαιρίες στους φοιτητές, καθώς και μια σειρά από εθνικές εταιρείες και άλλοι εργοδότες στον τομέα της βιο/ιατρικής.

Επιπλέον, απόφοιτοι θα συμμετάσχουν στα σεμινάρια και θα παρουσιάσουν τον τομέα εργασίας τους, τις επαγγελματικές τους διαδρομές και την εργασιακή εμπειρία. Τα θέματα που παρουσιάζονται και συζητούνται ενδέχεται να διαφέρουν σε διαφορετικά έτη.

Το εαρινό εξάμηνο οι φοιτητές συμμετέχουν σε σεμινάρια εργασιών διατριβών και έργων με σκοπό να ενισχύσουν τη δική τους επιστημονική σκέψη.

2. Φωκί Επικοινωνία Ημέρα Πτυχιακής Γαεπισήμοιου (Τύρου)

Οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις αρχές της αλληλεπίδρασης και των φαινομένων ομαδικής επικοινωνίας και τη λειτουργία ως επικεφαλής ομάδας και τα καθήκοντα που απαιτεί.

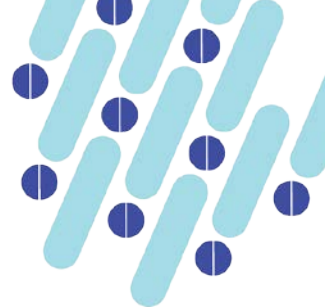
Παίρνουν μια άποψη και μια κατανόηση των αλληλεπιδράσεων και των σχέσεων μιας διεπιστημονικής ομάδας, καθώς και πώς να είναι ένας διαλογικός και καλός ακροατής.

Οι φοιτητές θα αποκτήσουν μια ιδέα και θα κατανοήσουν τις δικές τους δεξιότητες αλληλεπίδρασης, θα εξασκηθούν στην επικοινωνία της ομάδας και θα αναλύσουν και θα καθορίσουν τις αλληλεπιδράσεις της ομάδας.

3. Ψηφιακή Δεξιότητα Ημέρα στην Ψηφιακή Φοιτητική Επιστήμη Χείρας Γαεπισήμοιου Τύρου (link)

Το μάθημα θα καλύπτει τα ακόλουθα θέματα:

- Διαχείριση γνώσης και τεχνολογία υγείας στην ηγεσία



- Αρχιτεκτονική δεδομένων υγειονομικής περίθαλψης
- Συλλογή, διαχείριση και χρήση δεδομένων
- Μεγάλα Δεδομένα, δεδομένα και εξόρυξη κειμένου
- Ψηφιακές υπηρεσίες υγείας
- Πληροφοριακά συστήματα υγείας
- Ασφάλεια δεδομένων

4. **Design Thinking (Σχεδιακή) στην Επικέντρωση Υγείας** Για Επισημ. Υγείας Για Επισημ. τα (link)

Το μάθημα επικεντρώνεται στη διαδικασία Design Thinking (DT) και στην εφαρμογή της στη διαδικασία καινοτομίας της υγειονομικής περίθαλψης. Θα καλύψει τα ακόλουθα θέματα:

- επίλυση πραγματικών κλινικών προβλημάτων κατά τη διάρκεια του μαθήματος
- χρήση της διαδικασίας DT για απόγνωση και θρησθευτική διαδικασία ποιοτικής βελτίωσης

Το μάθημα είναι κατάλληλο για μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές Επιστημών Υγείας και Ζωής, οι οποίοι ενδιαφέρονται να μάθουν για τις δυνατότητες επίλυσης κλινικών προβλημάτων στην υγειονομική περίθαλψη μέσα σε μια ομάδα χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση Design Thinking.

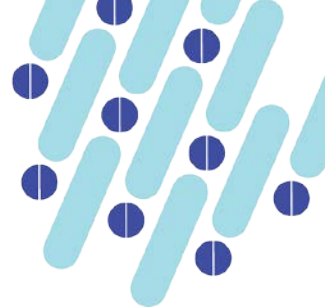
5. **Διαπολιτική Ιατρικά Επαγγελματίες Υγείας Για Επισημ. Υγείας** Για Επισημ. Υγείας (link)

Έννοιες που σχετίζονται με τη διαπολιτισμικότητα, την πολυπολιτισμικότητα, την επαγγελματική ανάπτυξη, την τεχνική κρίσιμης επίπτωσης περιστατικών.

6. **Επιχειρηματική Έκδοση Υγείας και Επισημ. Υγείας** Για Επισημ. Υγείας (link)

Το μάθημα θα καλύπτει τα ακόλουθα θέματα:

- Εισαγωγή στις βιομηχανίες τεχνολογίας υγείας και βιοεπιστημών
- Επιχειρηματικά οικονομικά και επιχειρηματικά μοντέλα
- Νομικές πτυχές της συνεργασίας και της χρηματοδότησης
- Επιχειρηματική νοοτροπία και επιχειρηματική σκέψη
- Σχεδιαστική σκέψη στις Επιχειρήσεις
- Μετάβαση στις προσεγγίσεις της αγοράς
- Επιχειρηματική χρηματοδότηση
- Ανάλυση αγοράς / Πώς να δομήσετε ένα VC pitch



- Πώς να ιδρύσετε μια εταιρεία

7. Σα Μα Ατάξια Αξεπωλησιμότητα και Διημέριον Παιδαγωγικό Πρόγραμμα στις Επιστήμες Υγείας

Το μάθημα θα καλύπτει τα ακόλουθα θέματα ([link](#)):

- Κοινωνικές, πολιτικές ή οικονομικές ειδήσεις
- Γραμματισμός στα μέσα ενημέρωσης & τύποι κειμένων
- Αξίες που εκπροσωπούνται στα μέσα ενημέρωσης
- Μεροληψία μέσων ενημέρωσης

8. Εισαγωγή στον Γάμο Χρόνης Διημέριον Παιδαγωγικό Πρόγραμμα στις Επιστήμες Υγείας

Το μάθημα θα καλύπτει τα ακόλουθα θέματα ([link](#)):

- Γενικές αρχαιολογικές πληροφορίες
- Διεπιστημονική συνεργασία σε διεπιστημονικό πλαίσιο
- Γενικές αρχαιολογικές πληροφορίες
- Γενικές αρχαιολογικές πληροφορίες
- Επικοινωνία και διαπραγματευτική αλληλεπίδραση

9. Βιομηχανική Διαδικασία Σχεδιασμού και Εξέλιξης

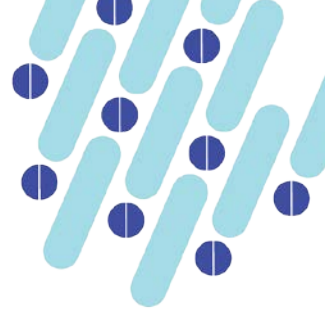
Το μάθημα θα καλύπτει τη διαδικασία του Biodesign, που αποτελείται από ([link](#)):

- αναγνώριση αναγκών
- δημιουργία ιδέας
- πελατοκεντρικός σχεδιασμός
- βασικά στοιχεία πνευματικής ιδιοκτησίας
- ρυθμιστική διαδικασία ιατρικής τεχνολογίας

10. Let's Lean - Lean και Διεπιστημονική Διαδικασία Σχεδιασμού και Εξέλιξης

1ο Μερικόν

Μέθοδοι βιομηχανικής μηχανικής και διαχείρισης στην υπηρεσιακή ηγεσία και ανάπτυξη
 Tuotantotaloudelliset menetelmät toiminnan johtamisessa ja kehittämisessä 2,5 ECTS

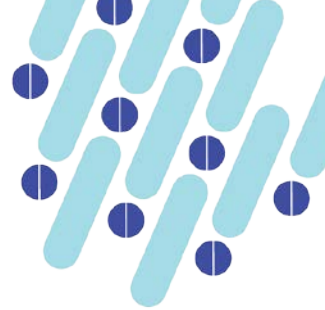


(Βιβλιογραφία μαθήματος: *Vissers&Beech Health Operations Management, Lillrank Logics of Healthcare*)

1. Μέθοδοι ηγεσίας και ανάπτυξης (*Lean, TOC, VBHC, SOM*) *Johtamis- ja kehittämismenetelmät*
2. Καθοδηγώντας τα επεισόδια και τα τμήματα υπηρεσίας *Palveluerisodien johtaminen ja yksiköiden johtaminen*
3. Περιγραφή και μοντελοποίηση λειτουργιών· ποσοτικές μέθοδοι *Toiminnan kuvaaminen ja mallintaminen ja kvantitatiiviset menetelmät*
4. Τα διαφορετικά επίπεδα λειτουργίας στην ηγεσία και την ανάπτυξη: το λειτουργικό, το τακτικό και το στρατηγικό επίπεδο *Toiminnan eri tasot johtamisessa ja kehittämisessä: operatiivinen, taktinen ja strateginen taso*

2^ο Μέρος: Lean (η εννοια του lean), 2,5 ECTS:

5. Εμβάθυνση της γενικής επισκόπησης (τυποποίηση εργασίας, συστηματική και συνεχής ανάπτυξη τυποποιημένης εργασίας, *Lean*) και ανεξάρτητη μελέτη της βιβλιογραφίας: «Αυτό είναι το *Lean*» *Syventävä yleisesitys (työn vakiointi, vakioidun työn systemaattinen ja jatkuva kehittäminen, Lean)*
6. Το *Lean* ως μοντέλο ηγεσίας *Johtamisjärjestelmänä*
7. Οργάνωση και οπτικοποίηση με το μοντέλο *5S* ενός χώρου εργασίας / περιπτώσιολογικών μελετών και αφήγησης *Työpisteen organisointi ja visualisointi /caset & tarina*
8. Τυποποίηση και ανάπτυξη εργασίας και φροντίδα στην καθοδήγηση της καθημερινής εργασίας – θεωρίες και ιστορίες *Työn ja hoidon vakiointi ja kehittäminen päivittäisjohtamisessa - teoriaa ja tarinoita*
9. Η ημέρα στο νοσοκομείο: Πρακτική εργασία / παρατήρηση ή συνέντευξη: «παρακολουθώντας έναν ασθενή» (ασθενής/νοσοκόμα/παθολόγος/άλλος) *Sairaala -päivä: Käytännön työ/ havainnointi tai haastattelu: 'seuraa potilasta' (potilas/ hoitaja/ lääkäri/ muu)*
10. Πρακτική εργασία *Harjoitustyö*



ii. Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση στη Φινλανδία

Τα πανεπιστήμια στη Φινλανδία προσφέρουν 50 εξειδικευμένα προγράμματα κατάρτισης στην Ιατρική και 5 προγράμματα στην Οδοντιατρική. Ο αριθμός και οι τίτλοι των ειδικοτήτων έχουν καθοριστεί στη φινλανδική νομοθεσία για την ειδική εκπαίδευση (Διάταγμα αριθ. 56/2015).

Ειδική εκπαίδευση στην ιατρική/οδοντιατρική μπορούν να λάβουν επαγγελματίες με άδεια από την Εθνική Εποπτική Αρχή για την Πρόνοια και την Υγεία (Valvira) της Φινλανδίας. Το πτυχίο ειδικότητας απαιτεί συνήθως 5 ή 6 χρόνια ιατρικής πρακτικής, συμπεριλαμβανομένων τουλάχιστον 9 μηνών υπηρεσιών σε δημόσια κέντρα υγείας, θεωρητικά και διοικητικά μαθήματα και επιτυχία σε εθνική γραπτή εξέταση.

Στη Φινλανδία τα Πανεπιστήμια δεν παρέχουν κανένα συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών ή μαθημάτων. Ενώ η Σχολή χορηγεί το δικαίωμα σπουδών, η ίδια η εκπαίδευση πραγματοποιείται εντός του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης.

Η επιλογή ιατρών στις θέσεις εκπαίδευσης σε εγκεκριμένες από τη Σχολή εκπαιδευτικές μονάδες πραγματοποιείται σύμφωνα με τις αντίστοιχες διαδικασίες επιλογής των εν λόγω φορέων.

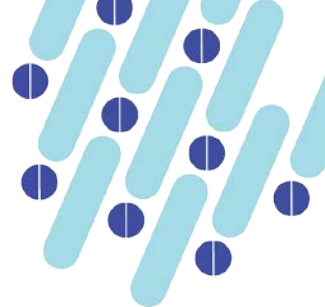
iii. Πολιτικές χάραξης πολιτικής στη Φινλανδία

3.1 Εθνική Στρατηγική ΤΝ/μη τεχνικών δεξιοτήτων Υγείας

Η προηγούμενη κυβέρνηση (2015 – 2019) της Φινλανδίας έκανε την τεχνητή νοημοσύνη (ΤΝ) ένα από τα βασικά της έργα. Ο Υπουργός Οικονομικών εγκαινίασε το Πρόγραμμα Τεχνητής Νοημοσύνης τον Μάιο του 2017. Αργότερα την ίδια χρονιά, παρουσιάστηκαν οι πρώτες οκτώ βασικές ενέργειες για να γίνει η Φινλανδία ένας από τους ηγέτες στην εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης. Αυτή η εργασία συμπληρώθηκε αργότερα με ξεχωριστές αναλύσεις και συστάσεις για μέτρα σχετικά με το μέλλον της εργασίας, της ηθικής και της ασφάλειας. (1) Πρέπει να αναφερθεί ότι τα κυβερνητικά προγράμματα χρηματοδότησης κατευθύνουν στρατηγικές αποφάσεις, όπως αναλύεται παρακάτω στο 3.3.

3.2 Αρχές πολιτικής για την ΤΝ/τις μη τεχνικές δεξιότητες στην Υγεία

Η σταθερότητα και η ασφάλεια της Φινλανδίας σε συνδυασμό με το υψηλό ποσοστό χρήσης τεχνολογίας και το επίπεδο εκπαίδευσης παρέχουν μια εξαιρετική πλατφόρμα για τη δημιουργία και την ανάπτυξη ψηφιακών επιχειρήσεων. Η ανάπτυξη της πολιτικής δεδομένων και της



διαχείρισης δεδομένων με τρόπο που να λαμβάνει υπόψη τις διαφορετικές καταστάσεις ζωής των πολιτών είναι μια μοναδική καινοτομία για τα παγκόσμια πρότυπα.

3.3 Στρατηγική στην εθνική χρηματοδότηση για την ΤΝ

Στη Φινλανδία, η κυβέρνηση έχει δύο μακροχρόνιους σημαντικούς οργανισμούς χρηματοδότησης, την «Ακαδημία της Φινλανδίας» (Academy of Finland) και την «Επιχειρηματική Φινλανδία» (Finland Business), οι οποίοι επίσης χρηματοδοτούν -και συνεπώς κατευθύνουν τις στρατηγικές της- έρευνας και ανάπτυξης εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης. Το πρόγραμμα AI Business (Επιχειρηματική ΤΝ) της Business Finland επιταχύνει την παγκόσμια ανάπτυξη της φινλανδικής επιχείρησης ψηφιακών υπηρεσιών. Η τεχνητή νοημοσύνη και η οικονομία πλατφόρμας μπορούν να αυτοματοποιήσουν τις τρέχουσες λειτουργίες και υπηρεσίες που εξαρτώνται από την τοπική προσαρμογή. Πιο πρόσφατα, η τρέχουσα κυβέρνηση (που ξεκίνησε τον Δεκέμβριο του 2019) ανακοίνωσε το Εθνικό Πρόγραμμα Τεχνητής Νοημοσύνης AuroraAI με βάση τους στρατηγικούς της στόχους για την οικοδόμηση μιας δυναμικής και ακμάζουσας Φινλανδίας. Το πρόγραμμα θα δημιουργήσει ένα δίκτυο AuroraAI, το οποίο θα είναι διαθέσιμο σε πολίτες και οργανισμούς έως το τέλος του 2022. Αυτά τα χρηματοδοτικά μέσα επιτρέπουν στη Φινλανδία να παρέχει επίσης σημαντικές διεθνείς υπηρεσίες.

Εκτός από την κυβέρνηση, υπάρχουν πολλά ιδιωτικά ιδρύματα χρηματοδότησης που συμβάλλουν στη χρηματοδότηση της επιστημονικής έρευνας, συμπεριλαμβανομένης της έρευνας και ανάπτυξης της τεχνητής νοημοσύνης.

β. Έρευνα Τεκμηρίωσης του Βελγίου

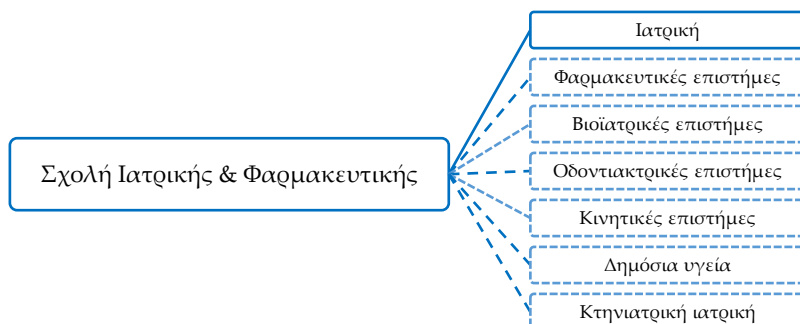
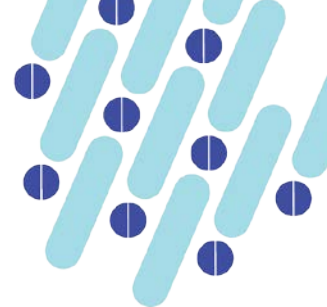
i. Εθνικό Πρόγραμμα Σπουδών στο Βέλγιο

1. Δομή

Η υπάρχουσα κατάσταση σε εθνικό επίπεδο: αναφέρεται σε επίσημο πτυχίο και μεταπτυχιακό (επίσημο μεταπτυχιακό δίπλωμα και μεταπτυχιακές σπουδές)

Η δομή των Ιατρικών Σχολών στο Βέλγιο

Στο Βέλγιο, έχουμε αυτή τη δομή:



Οι σχολές ιατρικής και φαρμακευτικής περιλαμβάνουν την ιατρική (κλινικές επιστήμες), τις φαρμακευτικές επιστήμες, τις οδοντιατρικές επιστήμες, τις βιοϊατρικές επιστήμες, την κτηνιατρική, τις κινητικές επιστήμες και τη δημόσια υγεία.

Το να γίνει κανείς Διδάκτωρ Ιατρικής (MD) στο Βέλγιο σημαίνει να ακολουθείτε βασική ιατρική εκπαίδευση που αποτελείται από πτυχίο 180 μονάδων και μεταπτυχιακό δίπλωμα 180 μονάδων.

Σύμφωνα με το βελγικό ιατρικό νομικό σύστημα, η πρόσθετη εκπαίδευση σε συνδυασμό με προχωρημένη μεταπτυχιακή εκπαίδευση (γενική ιατρική/οικογενειακή ιατρική, ειδικευμένη ιατρική κ.λπ.) είναι υποχρεωτική για να δραστηριοποιηθεί ως επαγγελματίας ιατρός που μπορεί και του/της επιτρέπεται να ασκήσει ιατρική με δική του/της ευθύνη εντός του βελγικού νομικού και κοινωνικού πλαισίου.

Η δομή του προγράμματος σπουδών

Η εκπαίδευση για να γίνει κάποιος επαγγελματικά ενεργός γιατρός ολοκληρώνεται σε τρεις κύκλους με αυξανόμενο βαθμό αποκτημένων ικανοτήτων:

1. Πτυχίο

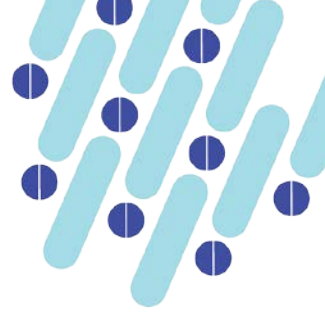
180 ECTS, αντιστοιχεί σε τρία χρόνια.

Περιλαμβάνει τη βάση και την εισαγωγή στην Ιατρική Επιστήμη, τις Στατιστικές Υγείας και άλλους ενδιαμέσους κλάδους χρήσιμους για την Ιατρική (φυσική, βιολογία, χημεία, βιοχημεία, ανοσολογία, εμβρυολογία, φυσιολογία, μικροβιολογία, ανοσολογία και ορισμένες βασικές παθολογικές και κλινικές δεξιότητες).

2. Μεταπτυχιακό δίπλωμα

180 ECTS, αντιστοιχεί σε τρία χρόνια.

Το μεταπτυχιακό προσφέρει εκπαίδευση σε μια διαγνωστική και θεραπευτική



προσέγγιση με βάση την κλινική πρακτική, οργανωμένη σε τομείς, που ενσωματώνουν τις διαφορετικές ειδικότητες, για να καλύπτουν όλες τις πτυχές της διαχείρισης μιας παθολογίας, από το ιστορικό έως τη θεραπεία. Περιλαμβάνει:

- εκτεταμένη κλινική εκπαίδευση σε όλους τους τομείς της ιατρικής
- μεγάλος αριθμός πρακτικής άσκησης στις διάφορες νοσοκομειακές υπηρεσίες

Το πτυχίο + μεταπτυχιακό οδήγησε στο πτυχίο MD, το σημείο εκκίνησης για το προχωρημένο μεταπτυχιακό να γίνει ασκούμενος γιατρός.

Το ECTS σημαίνει Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσσώρευσης Πιστωτικών Μονάδων (European Credit Transfer and Accumulation System).

3. Προχωρημένο μεταπτυχιακό

Το προχωρημένο πρόγραμμα αποτελείται από 120 έως 180 πιστωτικές μονάδες ECTS καθώς και από επαγγελματική εκπαίδευση ιατρικής ειδικότητας διάρκειας τριών έως έξι ετών ανάλογα με την ιατρική ειδικότητα.

2. Μαθήματα

1. Βασικά αρχαία πληροφορικής στην κλινική (Louvain, πρωτοβάθμιο) [link](#)

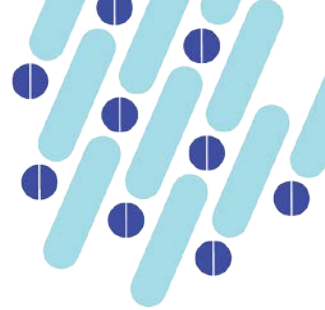
Το μάθημα ασχολείται με τη μελέτη και οργάνωση του πληροφοριακού συστήματος στον τομέα της υγείας από την οπτική γωνία ενός διεπιστημονικού συστήματος επικοινωνίας για την υποστήριξη της υγειονομικής περίθαλψης. Το πληροφοριακό σύστημα προσεγγίζεται, αφενός, ως ένα από τα συστατικά στοιχεία του συστήματος υγείας και, αφετέρου, ως εργαλείο για τον ιατρό.

2. Βασικές απαιτήσεις κλινικής πληροφορικής για μεταπτυχιακή πληροφορική ULB, (υποαπαιτούμενο) [link](#)

Ο πρωταρχικός στόχος αυτού του μαθήματος είναι να παρέχει στον φοιτητή λογικά και τεχνικά εργαλεία που του επιτρέπουν να πραγματοποιήσει τη μεταπτυχιακή του διατριβή. Πέρα από αυτή τη χρηστική πτυχή, αυτό το μάθημα παρέχει επίσης στον φοιτητή την ευκαιρία να αναπτύξει τις ικανότητες, τη λογική και την επικοινωνία του.

Στο τέλος της ενότητας, ο φοιτητής θα είναι σε θέση να:

- **κάνει μια αρχιτεκτονική φασάση**
- **Αξιολογεί τις βασικές μέθοδοι διατριβών κλινικών**
- **Συντάξει φάκελο για ηγετική διατριβή**
- **Έχει μια άποψη για τα εργαλεία ταξινόμησης και τα εργαλεία αλλαγών**



- Γράβει τον νόμο και φέρνει στην πράξη τον Γενικό Κανονισμό (GDPR)
- Κάνει τα νέα εργαλεία της τεχνητής νοημοσύνης να είναι ασφαλή

3. Έκρηξη Νοημοσύνης (Evenen, πρακτικό [link](#))

Το μάθημα προσφέρει μια εισαγωγή στην ΤΝ σε πανεπιστημιακό επίπεδο, που απευθύνεται ειδικά στον μη τεχνικό φοιτητή. Εισάγει τις απαραίτητες βασικές έννοιες, αρχές και τεχνικές που επιτρέπουν την κατανόηση εφαρμογών ΤΝ. Με αυτόν τον τρόπο ο φοιτητής θα κατανοήσει καλύτερα τις δυνατότητες, αλλά και τους περιορισμούς της ΤΝ. Έτσι, αποκτά μια πιο ξεκάθαρη εικόνα για το τι μπορεί και τι δεν μπορεί να κάνει η ΤΝ. Αυτό του επιτρέπει επίσης να ανακαλύψει ευκαιρίες να εφαρμόσει ΤΝ στον δικό του τομέα.

Επιπλέον, το μάθημα προσφέρει ένα ηθικό πλαίσιο που επιτρέπει μια κριτική ματιά στις υπάρχουσες και νέες εξελίξεις της ΤΝ. Αυτό θα τον εξοπλίσει να μπει σε μια συζήτηση σχετικά με την ΤΝ και τις ηθικές και κοινωνικές συνέπειες που συνεπάγεται η εφαρμογή της ΤΝ.

4. Έκρηξη 1,2 Δοκίμιο της Αριστείας (Yoursiteit, Υφασμά [link](#))

Οι μαθητές διδάσκονται να δημιουργούν συνδέσεις και να ανοίγουν ευρέως τη δική τους διαδικασία σκέψης σε διαφορετικές προοπτικές. Με βάση τις μεθόδους διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται, θα δοθεί επίσης προσοχή στην ανάπτυξη διαφόρων γενικών ικανοτήτων, όπως η εργασία σε ομάδα, η αναζήτηση πληροφοριών και η παρουσίαση.

5. Μια καριέρα (Γραπτή εργασία Αξίας, πρακτικό [link](#))

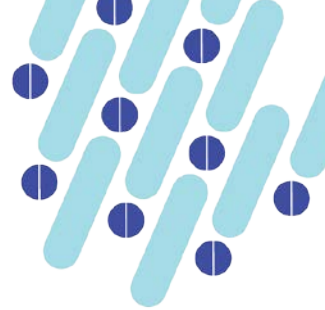
Ο βασικός στόχος του μαθήματος είναι να ευαισθητοποιήσει τους φοιτητές σχετικά με τους μηχανισμούς των μέσων ενημέρωσης στην ψηφιοποιημένη κοινωνία και τους κινδύνους διαστρεβλωμένης διαμόρφωσης και πόλωσης απόψεων. Εξοικειώνοντας τους μαθητές με αυτούς τους μηχανισμούς, είναι καλύτερα προετοιμασμένοι να δουν τις ευκαιρίες και τους κινδύνους στον τομέα τους για τη διάδοση και εφαρμογή (επιστημονικής) γνώσης και πληροφοριών, καθώς και την ανάπτυξη εφαρμογών ΤΠΕ. Το μάθημα δομείται προσεγγίζοντας τα θέματα από διαφορετικές οπτικές γωνίες.

ii. Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση (EEK) στο Βέλγιο

1. Δομή

Η δομή των προγραμμάτων Ιατρικής ΕΕΚ δια βίου μάθησης

Ο γιατρός έχει υποχρέωση να παρακολουθεί συνεχή εκπαίδευση. Οι όροι και οι



προϋποθέσεις αυτής της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης καθορίζονται από τον Υπουργό μετά από πρόταση της Εθνικής Ιατρικής-Αμοιβαίας Επιτροπής. Αυτή η συνεχής εκπαίδευση συνεπάγεται τουλάχιστον την υποχρέωση απόκτησης 20 πιστωτικών μονάδων (CP) συμπεριλαμβανομένων 3 CP στην ενότητα "Ηθική και οικονομία" και 2 συμμετοχές στις συνεδριάσεις της τοπικής ομάδας αξιολόγησης ιατρικής ποιότητας (GLEM) στην οποία είναι εγγεγραμμένος ο γιατρός.

Οι Ιατρικές Σχολές διοργανώνουν μια σειρά συμπληρωματικών μαθημάτων κατάρτισης με τη μορφή πιστοποιητικού για επαγγελματίες. Οι όροι πρόσβασης καθορίζονται για κάθε εκπαίδευση. Περισσότεροι από είκοσι κύκλοι συνεχιζόμενης εκπαίδευσης προσφέρονται στη σχολή ιατρικής, πολύ συχνά σε συνεργασία με άλλα πανεπιστήμια ή άλλα ιδρύματα κατάρτισης.

Ενθαρρύνεται επίσης μια πολιτική αυτό-εκπαίδευσης (ιατρικά περιοδικά, διαδικτυακά σεμινάρια κ.λπ.) και μπορεί επίσης να αναγνωριστεί η συμμετοχή σε εθνικές και διεθνείς συναντήσεις.

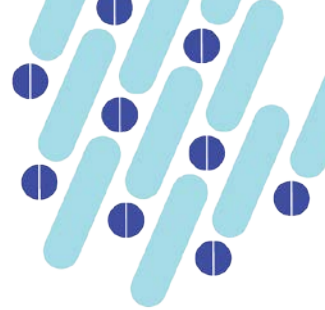
Η δομή των προγραμμάτων σπουδών

Τα προτεινόμενα μαθήματα χωρίζονται στις κατηγορίες:

- Σύντομα μαθήματα
- Προχωρημένος κύκλος στις νοσοκομειακές επιστήμες
- Πανεπιστημιακά ή δια-πανεπιστημιακά πιστοποιητικά

Τα κύρια θέματα σχηματισμού

- Οικονομικά της υγείας
- Σύστημα υγείας
- Διαχείριση υγείας
- Ιατρική (αθλητισμός ή/και επαγγελματικό πλαίσιο, νοσοκομειακή υγιεινή και περιβαλλοντική ιατρική)
- Κοινωνία
- Πιστοποιητικά που απαιτούνται από τη βελγική νομοθεσία για την επαγγελματική άσκηση (Πανεπιστημιακό Πιστοποιητικό στη Φυσική και Βιολογική Ακτινοπροστασία και Πανεπιστημιακό Πιστοποιητικό στη Σχολική Ιατρική)



- Δημόσια υγεία

Ορισμένα διαδικτυακά σεμινάρια διοργανώνονται για την παρουσίαση γενικοτήτων TN σε μη ειδικούς.

Οι εκπαιδευτικές πρωτοβουλίες οργανώνονται σε ειδικότητες που αφορούν ειδικά την τεχνητή νοημοσύνη: ακτινολογία, δερματολογία, οφθαλμολογία και ανατομοπαθολογία (ανάλυση εικόνας)· νευρολογία, καρδιολογία (ανάλυση ΗΕΓ, ΗΚΓ) [Link 1](#), [Link 2](#), [Link 3](#)

2. Μαθήματα

1. **Στρατηγικά Διεύθυνση Στρατηγικής Τεχνολογίας (UCL-ULB)**[link](#)

Αυτό το πιστοποιητικό στοχεύει να παρέχει, πολύ πέρα από στρατηγικά εργαλεία, πραγματική στρατηγική τεχνογνωσία και διαπροσωπικές δεξιότητες για οποιονδήποτε έχει θεσμικές αρμοδιότητες σε οποιοδήποτε επίπεδο σε ένα έργο επανατοποθέτησης σε αυτό το πλαίσιο σύνδεσης. Το πρόγραμμα προορίζεται για αποφοίτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μακράς διάρκειας.

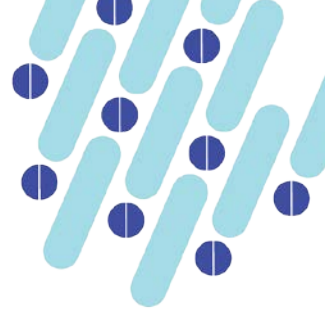
2. **Γνώση Διεύθυνση Στρατηγικής Τεχνολογίας**

Αυτή η διδασκαλία εκτείνεται από τα βασικά της ιατρικής καταστροφών έως τις έννοιες της συνολικής διαχείρισης ενός συλλογικού επείγουσας εκδήλωσης. Είναι απαραίτητο για τους επαγγελματίες να εκπαιδευθούν και να ενημερώσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους που είναι απαραίτητες για τη διαχείριση τρομοκρατικών επιθέσεων, σιδηροδρομικών καταστροφών ή άλλων μεγάλων ατυχημάτων... Η διαχείριση εξαιρετικών καταστάσεων γίνεται ολοένα και πιο σημαντική στη σημερινή μας κοινωνία.

iii. Πολιτικές χάραξης πολιτικής στο Βέλγιο

Το Βέλγιο είναι μια πολύπλοκη χώρα και η βελγική στρατηγική τεχνητής νοημοσύνης παρουσιάζει δράσεις πολιτικής σε ομοσπονδιακό και περιφερειακό επίπεδο, κάνοντας διάκριση μεταξύ μέτρων για το Ομοσπονδιακό Κράτος, τη Φλάνδρα, την περιφέρεια της Βαλλονίας, την πρωτεύουσα των Βρυξελλών και εκείνα της Ομοσπονδίας Βαλλονίας-Βρυξελλών.

Η ομοσπονδιακή κυβέρνηση ξεκίνησε το AI4Belgium, τον βελγικό συνασπισμό για την TN. Μεταξύ αυτών, μια συγκεκριμένη ομάδα εργασίας AI4Health στοχεύει να προωθήσει την εφαρμογή της TN στην



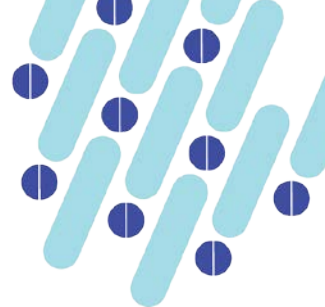
υγειονομική περίθαλψη και την εκπαίδευση της TN στην ιατρική. Ο συνασπισμός AI4Belgium συνιστά την ανάπτυξη μιας υπεύθυνης στρατηγικής δεδομένων όπου η εμπιστοσύνη είναι ο ακρογωνιαίος λίθος κάθε μετασχηματισμού, ενώ απαιτούνται ένα ισχυρό και ενημερωμένο νομικό πλαίσιο, ηθικές αρχές και περισσότερη διαφάνεια. Η οικοδόμηση ενός οικοσυστήματος δεδομένων που διευκολύνει την πιο υπεύθυνη κοινή χρήση δεδομένων με ενισχυμένες πολιτικές ανοιχτών δεδομένων, περισσότερες συνεργασίες και μια πλατφόρμα με καλά δομημένα εργαλεία και προσεγγίσεις είναι ένας από τους στόχους τους.

Επίσης, ο Υπουργός Ψηφιοποίησης έχει ξεκινήσει το «Digital Minds» (Ψηφιακά Μυαλά) για να αντιμετωπίσει την ευρύτερη ψηφιακή έννοια. Μεταξύ αυτών των Digital Minds, η υγεία περιλαμβάνεται στις κυβερνητικές αρμοδιότητες σε εξειδικευμένα «Συμβούλια» (κάθε συμβούλιο αντιπροσωπεύει έναν πυλώνα - κυβέρνηση, βιομηχανία κ.λπ.). Οι Digital Minds και AI4Belgium συνεργάζονται πολύ στενά.

Οι περιφέρειες από την πλευρά τους δραστηριοποιούνται σε διάφορους τομείς:

Στην περιοχή της Βαλλονίας, το πρόγραμμα DigitalWallonia4.ai έχει στόχο να επιταχύνει την υιοθέτηση της TN στην περιοχή. Ο συνολικός προϋπολογισμός, ο οποίος περιλαμβάνει επίσης τη βιομηχανία 4.0 και την περιφερειακή ψηφιακή στρατηγική «Digital Wallonia», είναι 18 εκατομμύρια ευρώ ετησίως. Από τον Δεκέμβριο του 2020, το περιφερειακό πρόγραμμα τεχνητής νοημοσύνης περιλαμβάνει ένα ερευνητικό έργο που ονομάζεται "ARIAC by DigitalWallonia4.ai" που ξεκίνησε στο πλαίσιο της κοινοπραξίας TRAIL, η οποία συγκεντρώνει πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα στην Ομοσπονδία Βαλλονίας-Βρυξελλών. Το έργο των 32 εκατομμυρίων ευρώ χρηματοδοτείται από την Περιφέρεια της Βαλλονίας και διαρκεί από το 2021 έως το 2026.

Η φλαμανδική κυβέρνηση ξεκίνησε το φλαμανδικό σχέδιο δράσης για την προώθηση της τεχνητής νοημοσύνης στη Φλάνδρα. Το φλαμανδικό σχέδιο δράσης για την τεχνητή νοημοσύνη προβλέπει ετήσιο προϋπολογισμό 32 εκατ. ευρώ για την υλοποίησή του, ο οποίος κατανέμεται ως εξής: 15 εκατ. ευρώ αφιερωμένα στην εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης εντός των εταιρειών, 12 εκατ. ευρώ για τη βασική έρευνα και 5 εκατ. ευρώ για μέτρα στήριξης (εκπαίδευση, ηθικές και νομικές πτυχές που σχετίζονται με την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης και τις δραστηριότητες προβολής). Αυτή η χρηματοδότηση συμπληρώνεται με άλλα μέσα πολιτικής τόσο του FWO (χρηματοδότηση για ΑΕΙ) όσο και του VLAIO (χρηματοδότηση για επιχειρήσεις). Το 2020 η FWO επένδυσε περίπου 15 εκατομμύρια ευρώ και η VLAIO περίπου 45 εκατομμύρια ευρώ σε έργα που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη. Τα ίδια ποσά



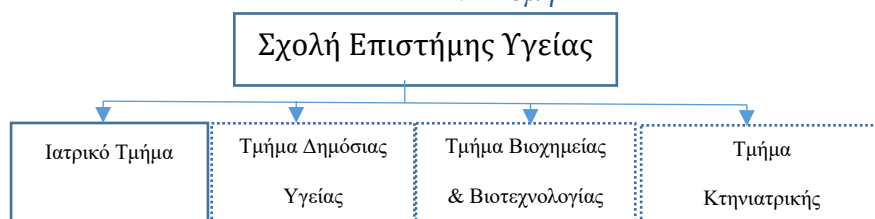
αναμένονται και για τα επόμενα έτη. Το φλαμανδικό σχέδιο πολιτικής για την τεχνητή νοημοσύνη εφιστά επίσης ιδιαίτερη προσοχή στην ανάπτυξη της τεχνητής νοημοσύνης για τον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Σύμφωνα με το σχέδιο πολιτικής της Φλάνδρας για την περίοδο 2019-2024 και το πλαίσιο του *Flanders Care*, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην υποστήριξη νέων μοντέλων συνεργασίας μεταξύ του δημόσιου τομέα υγειονομικής περίθαλψης και της βιομηχανίας. Η *Agoria* πρόσφατα ξεκίνησε ένα MOOC (Μαζικά ανοικτά διαδικτυακά μαθήματα) για τον τομέα της υγείας.

Για την περιφέρεια των Βρυξελλών, ο φορέας χρηματοδότησης καινοτομίας *Innoviris* παίζει μεγάλο ρόλο στη στήριξη έρευνας σχετικής με την ΤΝ και καινοτόμων προσπαθειών στις Βρυξέλλες. Όλες αυτές οι περιφερειακές πρωτοβουλίες ενώνονται στο επίπεδο του *AI4Belgium*.

γ. Έρευνα Τεκμηρίωσης της Ελλάδας

ι. Εθνικά Προγράμματα Σπουδών στην Ελλάδα

1. Δομή

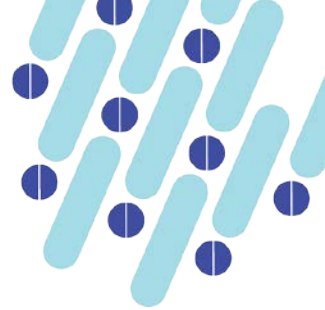


Οι Σχολές Επιστήμης Υγείας περιλαμβάνουν τα ακόλουθα τμήματα: ιατρική, δημόσια υγεία, βιοχημεία και βιοτεχνολογία και κτηνιατρική. Το να γίνει κανείς Διδάκτωρ Ιατρικής (MD) στην Ελλάδα σημαίνει να ακολουθήσει βασική ιατρική εκπαίδευση που αποτελείται από 364 πιστωτικές μονάδες (ECTS).

Ο βαθμός της ιατρικής στην Ελλάδα συνίσταται σε δετές πτυχίο. Κάθε ακαδημαϊκό έτος χωρίζεται σε περιόδους διδασκαλίας που ονομάζονται εξάμηνα, το χειμερινό και το εαρινό εξάμηνο. Τα μαθήματα του προγράμματος σπουδών χωρίζονται σε δώδεκα ανεξάρτητα εξάμηνα σπουδών και έχει συνολικά 364 ECTS.

Το εθνικό πρόγραμμα σπουδών ([link](#)) αποτελείται από μια λίστα βασικών θεμάτων με τα αντίστοιχα ECTS.

Στο Ιατρικό Τμήμα λειτουργούν 8 τομείς (μορφολογία, βασικές επιστήμες, κλινικό εργαστήριο, παθολογία, χειρουργική, μητέρα και παιδί, νευρολογία και αισθητήρια



όργανα και κοινωνικές ιατρικές επιστήμες) καθώς και 27 κλινικές και 24 εργαστήρια που κατανέμονται σε όλους τους κλάδους.

2. Μαθήματα

1. **Ιατρικές Στοιχειές**

Το μάθημα ασχολείται με τη μελέτη της περιγραφικής ιατρικής στατιστικής, τη δειγματοληψία, την έννοια του στατιστικού τεστ - μηδενική υπόθεση - στατιστικά σφάλματα, πιθανό σφάλμα και μέσες τιμές αξιοπιστίας - σύγκριση μέσες τιμές (*t test*) - στατιστικό τεστ χ^2 , πιθανή αναλογία σφάλματος και όρια αξιοπιστίας, βασικοί κανόνες πιθανότητας, συσχέτιση και απλή γραμμική εξάρτηση (παλίνδρομος) ποσοτικών χαρακτηριστικών, πολλαπλή γραμμική εξάρτηση και άλλα στατιστικά μοντέλα, ερμηνεία στατιστικών ευρημάτων, μη παραμετρικοί στατιστικοί έλεγχοι, αξιολόγηση εργαστηριακών ευρημάτων.

2. **Βιοπληροφορική με εφαρμογές στην Ιατρική**

Το μάθημα περιλαμβάνει πρακτική εκπαίδευση των φοιτητών σε συγκεκριμένα σενάρια χρήσης εργαλείων και βάσεων δεδομένων βιοπληροφορικής.

ii. Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στην Ελλάδα

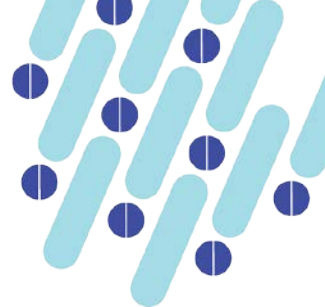
1. Δομή

Τα Πανεπιστήμια Αθηνών και Κρήτης μέσω των προγραμμάτων τους δια βίου μάθησης, προσφέρουν εκπαιδευτικά προγράμματα σε επαγγέλματα υγείας με σκοπό την εξειδίκευση σε συγκεκριμένα θέματα της Ιατρικής Επιστήμης.

Τα προγράμματα αυτά έχουν συγκεκριμένη δομή μαθημάτων, με περίπου 3 έως 8,4 ECTS, διάρκειας μερικών μηνών.

Σύμφωνα με το Σχέδιο Νόμου «Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Δια Βίου Μάθησης και άλλες διατάξεις» παρακάτω βρίσκονται τα αποτελέσματα των υπηρεσιών που προσφέρονται σε ενηλίκους στο πλαίσιο της μη τυπικής εκπαίδευσης:

- α) συνεχιζόμενη επαγγελματική κατάρτιση,
- β) επανεκπαίδευση,
- γ) αναβάθμιση δεξιοτήτων,



δ) γενική εκπαίδευση ενηλίκων και

ε) συμβουλευτική και επαγγελματικό προσανατολισμό.

Οι εκπαιδευόμενοι μπορεί να ανήκουν στο δημόσιο ή ιδιωτικό τομέα.

Τα προγράμματα Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης και Γενικής Εκπαίδευσης Ενηλίκων, που παρέχονται από την ΕΕΚ, έχουν θεωρητικό ή εργαστηριακό μέρος ή και τα δύο, ή πρακτική άσκηση, όπου προβλέπεται στο αντίστοιχο πρόγραμμα. Η συνολική διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος καθορίζεται με βάση το αντικείμενο του, το σκοπό της παρέμβασης και το προφίλ των συμμετεχόντων, σύμφωνα με τους συγκεκριμένους ορισμούς στις αντίστοιχες προσκλήσεις/ανακοινώσεις των δικαιούχων των έργων. Όσον αφορά τον αριθμό των συμμετεχόντων σε μαθήματα εκμάθησης, αυτός δεν μπορεί να υπερβαίνει τα είκοσι πέντε (25) άτομα ή τα δεκαπέντε (15) σε περιπτώσεις προγραμμάτων που απευθύνονται αποκλειστικά σε ειδικές κοινωνικές ομάδες, όπως τα ΑμεΑ. Τα κριτήρια για την ένταξη των συμμετεχόντων στις μαθησιακές ενότητες καθορίζονται στα αντίστοιχα προγράμματα.

Μετά το πέρας της επιτυχούς παρακολούθησης πιστοποιημένου προγράμματος ΕΕΚ, εκδίδεται βεβαίωση παρακολούθησης, η οποία υπογράφεται από τον Διευθυντή Εκπαίδευσης της ΕΕΚ, φέρει τον διακριτικό τίτλο, το λογότυπο της ΕΕΚ και τον κωδικό αδειοδότησης και αναγράφει τον ακριβή τίτλο, διάρκεια σε ώρες, ημερομηνίες και τοποθεσία του προγράμματος. Για την επιτυχή παρακολούθηση πιστοποιημένου προγράμματος ΕΕΚ θα πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Επιβεβαιωμένη συμμετοχή, ζωντανή ή εξ αποστάσεως, του συμμετέχοντος στα προγράμματα.

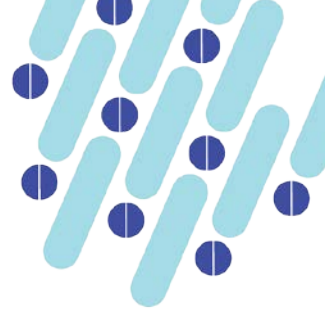
β) αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και

γ) επιτυχής ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης, όπου απαιτείται.

2. Μαθήματα

1. **Εργός** **Επιστήμη Βιοϊατρικής Μηχανήματα** **Αγωγή**

Σκοπός του προγράμματος είναι η εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τον αριθμό των εφαρμογών της Μηχανικής Επιστήμης στη Βιοϊατρική, που περιλαμβάνουν ιατρική απεικόνιση, καταγραφή φυσιολογικών παραμέτρων, ιατρικά δεδομένα και τεχνητή νοημοσύνη, βιοϋλικά και ρομποτική, καθώς και τη συστηματοποίηση της γνώσης.



Παρουσιάζοντας βασικές έννοιες των μαθηματικών, της υπολογιστικής σκέψης, της φυσικής, της μηχανικής και της ηλεκτρονικής, σε άμεση αντίθεση και αντιστοιχία με τις παραπάνω βιοϊατρικές εφαρμογές, επιτυγχάνεται μια εις βάθος κατανόηση των προηγμένων τεχνολογικών εφαρμογών στη Βιοϊατρική.

Παράλληλα, θα διδαχθούν συγκεκριμένες και εφαρμόσιμες τεχνικές ανάλυσης ιατρικών σημάτων και ιατρικών εικόνων, που είναι χρήσιμες στην κλινική διάγνωση. Η μελέτη των βιοϊατρικών εφαρμογών της Μηχανικής Επιστήμης θα επιτρέψει στους φοιτητές να εντοπίσουν και να διατυπώσουν σύνθετα ζητήματα βιοϊατρικής έρευνας και πρακτικής και να αναπτύξουν καινοτόμες διεπιστημονικές προσεγγίσεις για την επίλυσή τους.

2. Ιατρική Ηθική Βοηθική Γαεπιστήμοθώ

Το πρόγραμμα αυτό παρουσιάζει τις βασικές κατευθύνσεις της σύγχρονης Ιατρικής Ηθικής, ως κλάδου της Βιοηθικής, εστιάζοντας στα ρυθμιστικά ζητήματα που συναντώνται σε ένα ευρύ φάσμα ιατρικών πρακτικών. Στο πλαίσιο της παρούσας παρουσίασης γίνεται αναφορά και στο εφαρμοστέο δίκαιο, χωρίς όμως περιορισμούς ηθικού προβληματισμού και εναλλακτικών συζητήσεων.

3. Ιατρική Ψυχολογία Γαεπιστήμοθώ

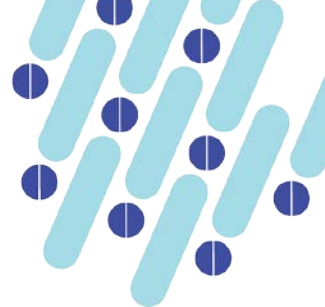
Το Εκπαιδευτικό Μάθημα «Ιατρική Ψυχολογία» αναπτύχθηκε με σκοπό να εξετάσει θέματα ψυχικής υγείας και ασθένειας, μέσα από το πρίσμα του κλάδου της Ψυχιατρικής, καθώς και εκπαίδευσης στην αξιολόγηση, διάγνωση και θεραπευτικό σχεδιασμό σχετικών περιστατικών, σε ένα ολιστικό και εξειδικευμένο τρόπο, στις ειδικές απαιτήσεις περίθαλψης ασθενών με σωματικές ή ψυχικές διαταραχές.

4. Κλινική Ιατρική Επιτήγας Κλινικές Πρακτικές Γαεπιστήμοθώ

Κύριος σκοπός του Προγράμματος είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων και κλινικών εφαρμογών στην κλινική ιατρική για όλους τους επαγγελματίες υγείας, βασισμένες σε βασικές γνώσεις για την Παθολογία, τη Χειρουργική Παθολογία, την Τραυματολογία καθώς και τη Νευροφυσιολογία και τη Λειτουργική Νευροανατομία.

5. Τηλεϊατρική κα Υψηλές Χείας Γαεπιστήμοθώ

Το πρόγραμμα αυτό δεν στοχεύει σε μια απλή περιγραφή του θεωρητικού του πλαισίου Τηλεϊατρική. Στόχος είναι να ξεπεραστεί το εμπόδιο της θεωρίας και να εισαχθεί ο



εκπαιδευόμενος στην ουσία της Τηλεϊατρικής, δηλαδή στις εφαρμοζόμενες υπηρεσίες, δίνοντας παράλληλα τα βασικά στοιχεία στον οργανωτικό αντίκτυπο των υπηρεσιών.

6. *Παιδική* **και Εφηβική Ψυχολογία** *Παιδιατρικό Αθηνών*

Ένα μάθημα επιστημονικής διάδοσης με στόχο να φέρει την επιστήμη στην κοινωνία.

7. *Βασική* **Γιατρική** *Παιδιατρική*

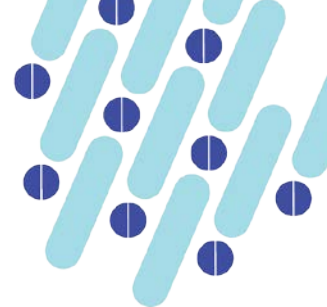
Στόχος του μαθήματος είναι ο φοιτητής να αποκτήσει επαρκή γνώση των θεμελιωδών στατιστικών εννοιών και τεχνικών που χρησιμοποιούνται ευρέως στην ιατρική έρευνα. Το μάθημα δίνει έμφαση στην ανάπτυξη της στατιστικής σκέψης και στη σωστή ερμηνεία των αποτελεσμάτων των ερευνητικών μελετών. Οι διαλέξεις έχουν ως στόχο να γνωρίσει και να κατανοήσει ο φοιτητής τον στατιστικό τρόπο σκέψης, την έννοια της αβεβαιότητας και τη σύνδεση σχεδιασμού έρευνας και στατιστικής ανάλυσης, αλλά και να γνωρίσει τα κοινά λάθη στη στατιστική ανάλυση και να αξιολογήσει κριτικά τη στατιστική μεθοδολογία των κλινικών δοκιμών. Οι διαλέξεις συμπληρώνονται από πρακτικές ασκήσεις εφαρμοσμένης στατιστικής ανάλυσης με τη χρήση στατιστικού λογισμικού.

iii. Πολιτικές χάραξης πολιτικής στην Ελλάδα

Η Ελληνική Εθνική Στρατηγική για την Τεχνητή Νοημοσύνη ολοκληρώθηκε τον Δεκέμβριο του 2020 αλλά δεν έχει ακόμη δημοσιευθεί. Η στρατηγική που αναπτύχθηκε από μια διεπιστημονική ομάδα Ελλήνων επιστημόνων και εμπειρογνομόνων ΤΝ υπό την αιγίδα και την επίβλεψη του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης. Η στρατηγική συμμορφώνεται με τις πολιτικές και τις συστάσεις της ΕΕ για την ΤΝ, καθώς και με σχετικές πρωτοβουλίες (π.χ. Ομάδα εμπειρογνομόνων ΕΕ HLEG, Συμβούλιο της Ευρώπης για την ΤΝ (CAHAI), AI4EU, AI4People). Επιπλέον, η ανάπτυξή του έλαβε υπόψη τις διεθνείς βέλτιστες πρακτικές από τις στρατηγικές άλλων χωρών της ΕΕ-27 και του Ηνωμένου Βασιλείου, καθώς και από άλλες εξέχουσες στρατηγικές ΤΝ εκτός της ΕΕ. Ωστόσο, η ανάπτυξη της στρατηγικής ΤΝ καθοδηγείται κατά κύριο λόγο από τις κοινωνικοοικονομικές προτεραιότητες της χώρας, όπως:

- **Οικονομική** ανάπτυξη
- **Ψηφιακός** μετασχηματισμός
- **Επίσχεση** των αξιών και των θεμελιωδών δικαιωμάτων της ΕΕ

Για την επιτυχή αντιμετώπιση των παραπάνω κοινωνικοοικονομικών προτεραιοτήτων, η στρατηγική θέτει τρεις στόχους ανώτατου επιπέδου που είναι:



- Στρατηγική βιοοικονομική ανάπτυξη που βασίζεται στην ΤΝ
- Επιτοκίωση Μεταρρυθμίσεις του Εθνικού Δίκτυου Τρέα
- «Διαφοροποίηση της ΤΝ με την Ελλάδα σε πρωταγωνιστικό ρόλο

Παράλληλα, στην Ελλάδα αναπτύσσονται διάφορες δράσεις σχετικά με τη στρατηγική της τεχνητής νοημοσύνης και ειδικότερα:

- Λογική Βάση για την Εθνική Στρατηγική Strategy ([link](#))
- Τομεακά Επιστημονικά Συμβούλια - Η ESETEK συμβουλεύει για την ΤΝ σε επίπεδο χάραξης πολιτικής για θέματα όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η πολιτική δεδομένων
- Η Ελλάδα συμμετέχει σε συζήτηση για την τεχνητή νοημοσύνη και την ηθική που διοργανώνει η UNESCO ([link](#))
- Τέλος, η Ελλάδα εκπροσωπείται από έναν εταίρο του AIIS Projects, SciFY, ως εμπειρογνώμονας για την τεχνητή νοημοσύνη στο «DIGITAL SME Focus Group on AI», μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (AI Watch) και της European DIGITAL SME Alliance όπου έχουν δημιουργήσει συγκροτήσει μια ομάδα εμπειρογνομόνων που αποτελείται από σχεδόν 40 εμπειρογνώμονες Τεχνητής Νοημοσύνης που εκπροσωπούν εταιρείες από όλη την Ευρώπη ([link1](#), [link2](#)). Οι στόχοι της ομάδας εστίασης είναι:
 - ο Παρακολούθηση της ανάπτυξης, υιοθέτησης κι αντικτύπου της ΤΝ από τις εταιρείες
 - ο Παροχή άμεσης ανατροφοδότησης σχετικά με τις πολιτικές και τις ρυθμιστικές τους ανάγκες

δ. Έρευνα Τεκμηρίωσης της Ισπανίας

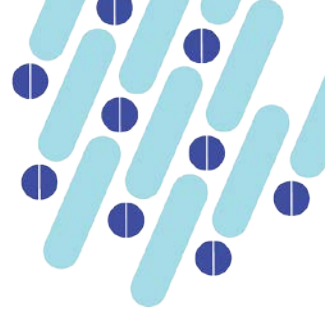
ι. Εθνικά Προγράμματα Σπουδών στην Ισπανία

1. Δομή

Ιατρική σχολή

Η ιατρική σχολή μπορεί να έχει άλλες ονομασίες όπως "σχολή επιστημών υγείας". Σε διακεκομμένες γραμμές είναι βαθμοί που συνήθως έχουν τη δική τους σχολή, αλλά μπορεί ή όχι να διδάσκει μηχανική κ.λπ.

Ο βαθμός στην ιατρική στην Ισπανία αποτελείται από πτυχίο 6 ετών. Το εθνικό πρόγραμμα σπουδών ([link](#)) αποτελείται από μια λίστα βασικών θεμάτων με τα αντίστοιχα



ECTS που πρέπει να περιλαμβάνονται στα συγκεκριμένα προγράμματα σπουδών κάθε πανεπιστημίου. Αυτό το εθνικό πρόγραμμα σπουδών έχει συνολικά 160 ECTS, επομένως κάθε πανεπιστήμιο έχει χώρο να συμπεριλάβει στα προγράμματα σπουδών του τα θέματα που μπορεί να εξετάσει, καθώς ο βαθμός έχει συνήθως συνολικά 360 ECTS..

Τα βασικά θέματα του βαθμού οργανώνονται σε 2 στάδια με τα ακόλουθα θέματα:

Στάδιο 1: ψυχολογικές βάσεις κατάστασης υγείας και ασθένειας· δομή, λειτουργία, μορφολογία και ανάπτυξη των συστημάτων του ανθρώπινου σώματος· γενική επιδημιολογία και δημογραφία· εισαγωγή στην ιατρική και την επιστημονική μεθοδολογία (αυτό περιλαμβάνει ένα θέμα στη βιοστατιστική)· εισαγωγή στην παθολογία· κυτταρική, μοριακή, ιστική και οργανική μορφολογία και δομή του ανθρώπινου σώματος. Στάδιο 2: νομική ιατρική και τοξικολογία· προληπτική ιατρική και δημόσια υγεία· ιατρική και χειρουργική συστημάτων· μαιευτική και γυναικολογία· παιδιατρικός· ψυχιατρική.

2. Μαθήματα (Προπτυχιακά)

1. ~~Τεχνητή νοημοσύνη~~ ~~Επίσης~~ ~~αξιόλογο~~ ~~Γαλιτσιάνοις~~ ~~Βαλένσιαν~~ ~~Επιλογή~~ **Autónoma de Barcelona**

Ένα θεωρητικό μάθημα για τη διδασκαλία των βασικών στοιχείων της τεχνητής νοημοσύνης (μηχανική μάθηση, βαθιά μάθηση, μεγάλα δεδομένα) που εφαρμόζονται στην ιατρική και άλλα αντικείμενα που σχετίζονται με την τεχνολογία (ρομποτική, ψηφιακή υγεία, διαδίκτυο των πραγμάτων) και την υγειονομική περίθαλψη. Μάθημα Επιλογής

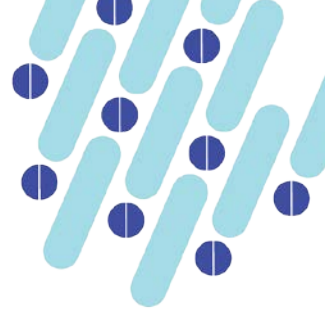
2. ~~Τεχνικές~~ ~~βιοπληροφορικής~~ ~~αξιόλογο~~ ~~Σεβίλλης~~ ~~Επιλογή~~ **Universidad de Sevilla**

Μελέτη τεχνικών ωμικής και εισαγωγή στη βιοπληροφορική. Απαιτούμενο Μάθημα ([link](#))

1. ~~Μία~~ ~~εξάκις~~ ~~τεχνητή~~ ~~νοημοσύνη~~ ~~αξιόλογο~~ ~~Γαλιτσιάνοις~~ ~~Complutense~~ ~~αξιόλογο~~ **Universidad Complutense de Madrid**

Δεν υπάρχουν πληροφορίες για το περιεχόμενο και τα αποτελέσματα του μαθήματος. Αναμένεται να είναι παρόμοιο με το μάθημα που περιγράφεται στο 1.2.3 Μάθημα επιλογής ([link](#))

2. ~~Δοκίμο~~ ~~παύλο~~ ~~πρόγραμμα~~ ~~post your future»~~



Γνωρίστε κι αναπτύξτε τις πιο απαιτητικές δεξιότητες για απασχολησιμότητα, <https://empleo.usal.es/format/cursos.php>

3. Μαθήματα (Μεταπτυχιακά)

1. **Μεξ τεχνικές αάλως δάτων Μπατχιαόσγιοαοίατς υβοαοιές πρβθλις τηδέρσρια τη φθλοκή χρήηρσίου** Πανεπιστήμιο της Μάλαγα - *Universidad de Málaga*.

Ένα μάθημα για μεγάλα δεδομένα, εξόρυξη δεδομένων, επιχειρηματική ευφυΐα, μηχανική μάθηση και τις εφαρμογές της στην υγειονομική περίθαλψη. ([link](#))

2. **Πθιπές μσφρής γός, κοχίωση δπλμασποχίς κα πρσκόπς γός Μπατχιαόσημσφρική ξαυα κα τηξσρικήμθιόθκή** Πανεπιστήμιο της Γρανάδα - *Universidad de Granada*.

Το μάθημα επικεντρώνεται στην πνευματική ιδιοκτησία, την καινοτομία και τη μεταφορά γνώσεων στον τομέα της ιατρικής. Επιπλέον, το μάθημα έχει περιεχόμενο που σχετίζεται με την επιχειρηματικότητα, τη διαχείριση ερευνητικών έργων και την εμπορευματοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας. ([link](#))

3. **Μθλιική κα επιοονία Μπατχιαόσγιοαοιή φθιόξ δχέρσρια φθιόξ** Πανεπιστήμιο Santiago de Compostela - *Universidad de Santiago de Compostela*

The course is focused on the importance of the social skills in the medical practice. ([link](#))

4. **Εσργή σσνπρσμοιφός κα τηγάλση δάτων υβοθλημρής Μσσμηχσφνδμοική κα τηξσική** Πανεπιστήμιο Santiago de Compostela

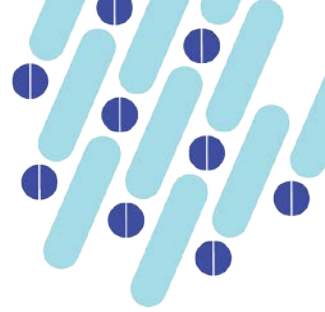
Το μάθημα προσφέρει μια εισαγωγή στις γλώσσες προγραμματισμού bash/shell, R και Python για τη διαχείριση και ανάλυση ωμικών δεδομένων. ([link](#))

5. **Επισηοιές Δξίθης Γρής κα Επιοονιήσμξ . Μσσμηχσφνημρής βδός κα τη βδσρική** Πανεπιστήμιο της Καντάμπρια - *Universidad de Cantabria*

Αυτό το μάθημα στοχεύει στην παροχή των απαραίτητων τεχνικών και εννοιών για αποτελεσματική προφορική και γραπτή επικοινωνία σε διάφορα στάδια επιστημονικής εξέλιξης της σταδιοδρομίας. ([link](#))

6. **Βδσρική πλημρική υκόα κα επιοονιήσμξ βδσρικήμχρική** Πανεπιστήμιο της Χώρας των Βάσκων - *Universidad del País Vasco*

Ένα μάθημα μηχανικής όρασης εστιασμένο στην ιατρική απεικόνιση. ([link](#))



ii. Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση στην Ισπανία

1. Δομή

Δεν βρήκαμε συγκεκριμένη δομή για Ιατρικά προγράμματα EEK. Από τη μία πλευρά, υπάρχουν μη επίσημα μεταπτυχιακά και μαθήματα που προσφέρει το πανεπιστήμιο σε φοιτητές και κυρίως πτυχιούχους ιατρικής. Αυτά τα μαθήματα έχουν μια δομή μεταπτυχιακού, με περίπου 50 ECTS, 10 θέματα, ένα τελικό έργο και διάρκεια 1 έτους. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν πολλά μαθήματα EEK που προσφέρονται από τα πανεπιστήμια σε όλους τους φοιτητές, ακόμη και σε εξωτερικά άτομα, τα οποία αποτελούνται από ένα συγκεκριμένο μάθημα με περίπου 3 έως 5 ECTS.

Κατά τον ίδιο τρόπο, υπάρχουν μη ειδικά εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών EEK, αφού κάθε πανεπιστήμιο μπορεί να προσφέρει τα δικά του ανεπίσημα μεταπτυχιακά προγράμματα και μαθήματα EEK για φοιτητές.

2. Μαθήματα

1. **«Εξώς σημειωτότητα» (μεταπτυχιακό), Πανεπιστήμιο της Castilla-La Mancha - Universidad de Castilla La Mancha ([link](#))**

Ένας μη επίσημος βαθμός σε διάφορα θέματα της επιστήμης δεδομένων όπως οπτικοποίηση δεδομένων, εξόρυξη δεδομένων, δημιουργία μοντέλων ή επιχειρηματική ανάλυση με βάση τη γλώσσα R. Το μάθημα απευθύνεται σε κάθε επαγγελματία ή πτυχιούχο φοιτητή. Το μάθημα μπορεί να επεκταθεί σε ένα μη επίσημο μεταπτυχιακό δίπλωμα 60 ECTS.

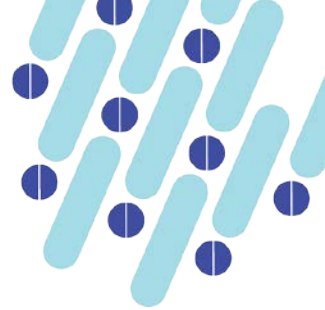
2. **Εξώς σημειωτότητα «Επιχειρηματική τεχνολογία και χρήση ψηφιακών τεχνολογιών»** Πανεπιστήμιο του ([link](#))

Ανεπίσημος τίτλος με περιεχόμενο που σχετίζεται με τη χρήση της τεχνολογίας στην υγειονομική περίθαλψη, με θέματα όπως η ηλεκτρονική υγεία, η επαυξημένη πραγματικότητα, η τρισδιάστατη εκτύπωση, η επιστήμη δεδομένων, οι εφαρμογές, τα ψηφιακά εργαλεία, τα κοινωνικά δίκτυα και την παιχνιδοποίηση. Έχει επίσης περιεχόμενα σχετικά με τις νομικές και ηθικές πτυχές αυτών των τεχνολογιών.

3. **Απαιτητική «Δείξη για την εφαρμογή των εργασιών»** Πανεπιστήμιο ντε Λα Λαγούνα - Universidad de La Laguna ([link](#))

Ένα μάθημα για τη διαχείριση και επίλυση συγκρούσεων στο εργασιακό περιβάλλον

4. **Πατενσιακές «Επαγγελματικές δραστηριότητες», φράσεις και φράσεις** Πανεπιστήμιο του Κάντιθ - Universidad de Cádiz ([link](#))



Ένα μάθημα επικεντρωμένο στη σημασία της ασφάλειας των ασθενών κυρίως για φοιτητές και αποφοίτους που προσανατολίζονται να εργαστούν στον τομέα της υγείας. Ορισμένα περιεχόμενα σχετίζονται με δεξιότητες διαχείρισης και ηγεσίας.

5. Γάλλοι Επαγγελματίες Επιχειρηματική Πρακτική *Επιστήμιο του Κάντιθ ([link](#))*

Ένα μάθημα για την επιχειρηματικότητα και την καινοτομία προσανατολισμένο για πτυχιούχους και φοιτητές χωρίς υπόβαθρο στη διαχείριση και τις επιχειρήσεις

6. Εισαγωγή στην επιχειρηματική τεχνολογία *Επιστήμιο της Extremadura - Universidad de Extremadura ([link](#))*

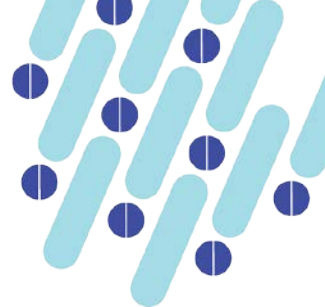
Ένα μάθημα επιστημονικής διάδοσης με στόχο να φέρει την επιστήμη στην κοινωνία.

iii. Πολιτικές χάραξης πολιτικής στην Ισπανία

Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2027: Ανάμεσα στις στρατηγικές γραμμές βρίσκουμε την «ιατρική ακριβείας» και τις ακόλουθες δευτερεύουσες γραμμές, «τεχνητή νοημοσύνη» και «ψηφιακή υγεία στην εξατομικευμένη ιατρική». Η «τεχνητή νοημοσύνη και ρομποτική» είναι από μόνη της άλλη μια γραμμή, συμπεριλαμβάνοντας τη «μηχανική όραση» και «ψηφιακή υγεία» σαν δευτερεύουσες γραμμές.

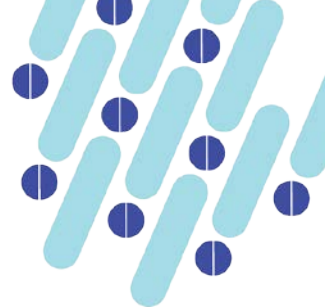
Estrategia Española de I+D+i en Inteligencia Artificial: Περιγράφει την πρωτοβάθμια φροντίδα σαν ένα τομέα που θα οφηθεί από την ΤΝ, και η εστίαση είναι στην εξοικονόμηση κόστους μέσω improvements prevention(λείπει το κόμμα?), έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία της παιδικής παχυσαρκίας, των καρδιαγγειακών παθήσεων, των νευροεκφυλιστικών ασθενειών και τον καρκίνο του μαστού, ανάμεσα σε άλλα θέματα. Δηλώνει την ανάγκη για μια ΤΝ που να μπορεί εξηγήσει την απόφασή της στους επαγγελματίες υγείας και να βελτιώσει της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-υπολογιστή. Η «Ιατρική P4» (predictive, personalized, preventive and participative - προγνωστική, εξατομικευμένη, προληπτική και συμμετοχική) θα είναι βασισμένη στην ΤΝ, τα μεγάλα δεδομένα, τη μηχανική μάθηση και τη μηχανική όραση.

“Estrategia Nacional en Inteligencia Artificial” : Αναγνωρίζει τη συνέργεια μεταξύ του τομέα υγείας και της ΤΝ σαν ένα στρατηγικό ερευνητικό πεδίο. Αναφέρει ότι η ΤΝ θα οδηγήσει τα στρατηγικά έργα όπως η απλοποίηση αλγορίθμων στην υγειονομική περίθαλψη, όπως η διαλογή ασθενών, και θα βελτιώσει την αποτελεσματικότητα του συστήματος υγείας.



6. Συμπέρασμα

1. Τα μαθήματα των σχολείων τεχνητής νοημοσύνης δεν αντιμετωπίζονται ως σύνολο στα προγράμματα σπουδών της ιατρικής. Η TN και ορισμένα από τα θέματά της παρουσιάζονται αποσπασματικά ή καθόλου. Εξ ου και η ανάγκη για ένα πρόγραμμα σπουδών που θα καλύπτει όλο το φάσμα της. Θα ξεκινήσει με τη διδασκαλία των βασικών εννοιών και θα συνεχίσει με τις εφαρμογές. Είναι ΠΟΛΥ σημαντικό να τονιστεί ότι τα υπάρχοντα μεμονωμένα TN δεν προσφέρουν ουσιαστική εκπαίδευση στους φοιτητές στους διάφορους τομείς που χρειάζονται για να συνδεθούν με τα φυσικά αντικείμενα της ιατρικής.
2. Τα μαθήματα μη τεχνικών δεξιοτήτων πρακτικά απουσιάζουν (εκτός από το Βέλγιο και την Ισπανία), ενώ οι βασικές δεξιότητες όπως η επίλυση προβλημάτων κ.λπ. αγνοούνται.
3. Τα αποτελέσματα της έρευνάς μας συνάδουν πλήρως με τα αποτελέσματα του ΟΟΣΑ, ο οποίος θεωρεί ότι μερικές μόνο χώρες (Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Ολλανδία, Νορβηγία, Σουηδία) διαθέτουν τις απαραίτητες ψηφιακές δεξιότητες και την κατάλληλη εκπαίδευση και δια βίου μάθησης συστήματα που επιτρέπουν την πλήρη και έγκαιρη χρήση των δυνατοτήτων και των προκλήσεων της τεχνητής νοημοσύνης. Η έρευνα δείχνει ότι τόσο το ιατρικό προσωπικό όσο και οι φοιτητές έχουν συχνά ελλειπείς ψηφιακές δεξιότητες. Ως εκ τούτου, τα συστήματα δια βίου μάθησης, τόσο επίσημα όσο και άτυπα, πρέπει να ενισχυθούν σημαντικά για να διευκολυνθεί η ανάπτυξη ικανοτήτων και η απόκτηση των νέων δεξιοτήτων που απαιτούνται στον μελλοντικό ψηφιακό κόσμο της τεχνητής νοημοσύνης.
4. Η ψηφιακή ολοκλήρωση και η εξάλειψη του ψηφιακού αναλφαριθμητισμού στην τεχνητή νοημοσύνη δεν είναι ένα σπριντ αλλά ένας μαραθώνιος που απαιτεί στρατηγικό σχεδιασμό και συντονισμένη δράση. Η υποστήριξη ανθρώπων μακριά από την τεχνητή νοημοσύνη είναι μια αυτονόητη ανάγκη. Οι ψηφιακές τεχνολογίες - έχοντας εισβάλει σε όλους τους τομείς της ιατρικής - διαμορφώνουν ριζικά τους τρόπους ζωής, εργασίας και εκπαίδευσης. Ως εκ τούτου, μπορούν να αποτελέσουν ιδανικό σύμμαχο για την αντιμετώπιση πιεστικών καθημερινών προκλήσεων. Η κατανόηση του ζητήματος και η συντονισμένη δράση, μέσω της δια βίου μάθησης, μπορούν να οικοδομήσουν πιο δίκαιες, βιώσιμες και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνίες,



όπου όλοι θα μπορούν να εκμεταλλευτούν πλήρως αυτή τη νέα ψηφιακή εποχή, τις δυνατότητές της και τις δεξιότητές της για μια πιο βιώσιμη ανάπτυξη.

7. Παράρτημα

Μπορείτε να δείτε τα πλήρη αποτελέσματα τα ερευνας στους παρακατω συνδέσμους:

- Συδράμα από Ατσέλα από όθες πς χρε εδύ
<https://drive.google.com/drive/folders/1H9pVIUrZVBSEIrmDxMgQM5KnwKO8gFrX?usp=sharing>
- Ατσελέρα πς Ισπ:αίς εδύ
https://drive.google.com/drive/folders/1K0O78A_AKoSOBR12Dwto3Xm4ueAaRDDY?usp=sharing
- Ατσελέρα τω Βλγίω εδύ
<https://drive.google.com/drive/folders/1nn3QPBBocXJT8SaVDfZbu-6EgXjBqd0U?usp=sharing>
- Ατσελέρα πς Φλδς εδύ
https://drive.google.com/drive/folders/1yQ_VbQ6lZARVhdikjGrrXD6lwub4dL9i?usp=sharing
- Ατσελέρα πς Ελδς εδύ
<https://drive.google.com/drive/folders/1bDczpuCNpOGSWgP-FpE1PzkwVxiVqLb0?usp=sharing>