

Τίτλος μαθήματος	Τεχνικές νευροαπεικόνισης				
Κωδικός μαθήματος	PSY13##				
Τύπος μαθήματος	Διάλεξη				
Επίπεδο	Προπτυχιακές σπουδές				
Έτος / Εξάμηνο	Έτος 3				
Όνομα δασκάλου	Μαρία Φωτίου				
ECTS	7.5	Διαλέξεις / εβδομάδα	1	Εργαστήρια / εβδομάδα	0
Σκοπός και στόχοι του μαθήματος	<p>Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να παράσχει στους φοιτητές μια ολοκληρωμένη κατανόηση των διαφόρων τεχνικών νευροαπεικόνισης που χρησιμοποιούνται στον τομέα της ψυχολογίας. Στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με τις θεωρητικές γνώσεις και τις πρακτικές δεξιότητες που απαιτούνται για την κριτική αξιολόγηση, τη χρήση και τη συμβολή στην έρευνα που περιλαμβάνει μεθόδους νευροαπεικόνισης. Στο τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να εφαρμόζουν τεχνικές νευροαπεικόνισης για τη διερεύνηση της δομής και της λειτουργίας του εγκεφάλου, να αναλύουν δεδομένα νευροαπεικόνισης και να ερμηνεύουν τις επιπτώσεις των ευρημάτων στις ψυχολογικές θεωρίες και εφαρμογές.</p>				
Μαθησιακά αποτελέσματα	<p>Αναμένονται τα ακόλουθα μαθησιακά αποτελέσματα, όπου οι μαθητές θα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Επίδειξη της κατανόησης των θεμελιωδών αρχών που διέπουν τις διάφορες τεχνικές νευροαπεικόνισης, συμπεριλαμβανομένων των MRI, fMRI, PET, SPECT και EEG/MEG 2. Εξηγήστε τις διαφορές μεταξύ δομικών και λειτουργικών απεικονιστικών μεθόδων και τις αντίστοιχες εφαρμογές τους 3. Προσδιορίστε τα πλεονεκτήματα, τους περιορισμούς και τις εκτιμήσεις που σχετίζονται με κάθε τεχνική νευροαπεικόνισης. 4. Εφαρμογή τεχνικών προεπεξεργασίας για τον καθαρισμό και την προετοιμασία δεδομένων νευροαπεικόνισης για ανάλυση 5. Χρήση εργαλείων λογισμικού (π.χ. FSL, SPM) για την εκτέλεση στατιστικών αναλύσεων και τη δημιουργία ουσιαστικών οπτικών αναπαραστάσεων των αποτελεσμάτων της νευροαπεικόνισης. 6. Αναλύστε και ερμηνεύστε τα ευρήματα της νευροαπεικόνισης, συμπεριλαμβανομένων των μοτίβων ενεργοποίησης, των δικτύων συνδεσιμότητας και των ποσοτικών μετρήσεων 7. Αξιολογήστε τη σημασία των αποτελεσμάτων της νευροαπεικόνισης στο πλαίσιο των ψυχολογικών θεωριών και των ερευνητικών ερωτημάτων. 				

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Διατυπώστε συνδέσεις μεταξύ δεδομένων νευροαπεικόνισης και ψυχολογικών εννοιών, επιδεικνύοντας κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι περιοχές και τα δίκτυα του εγκεφάλου σχετίζονται με γνωστικές, συναισθηματικές και συμπεριφορικές λειτουργίες. 9. Αναγνωρίστε και συζητήστε τις δεοντολογικές εκτιμήσεις που σχετίζονται με τη διεξαγωγή ερευνών νευροαπεικόνισης με τη συμμετοχή ανθρώπινων συμμετεχόντων 10. Εφαρμογή των αρχών δεοντολογίας στο σχεδιασμό, την εκτέλεση και την αναφορά των μελετών νευροαπεικόνισης. 11. Ανάπτυξη ερευνητικών σχεδίων που ενσωματώνουν τεχνικές νευροαπεικόνισης για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων ψυχολογικών ερευνητικών ερωτημάτων. 12. Σχεδιάστε κατάλληλες συνθήκες ελέγχου και πειραματικά παραδείγματα για να ενισχύσετε την αυστηρότητα και την εγκυρότητα των ερευνών νευροαπεικόνισης. 13. Να επικοινωνείτε τα ευρήματα της νευροαπεικόνισης με σαφήνεια και αποτελεσματικότητα μέσω γραπτών αναφορών, προφορικών παρουσιάσεων και οπτικών βοηθημάτων. 14. Προσαρμογή της επικοινωνίας των αποτελεσμάτων της νευροαπεικόνισης για διαφορετικά ακροατήρια-στόχους, συμπεριλαμβανομένων τόσο των ειδικών όσο και των μη ειδικών. 15. Συζητήστε τις αναδυόμενες τάσεις και εξελίξεις στην τεχνολογία νευροαπεικόνισης και τις πιθανές επιπτώσεις τους στην ψυχολογική έρευνα και τις κλινικές εφαρμογές 16. Επίδειξη κατανόησης του διεπιστημονικού χαρακτήρα της νευροαπεικόνισης και της συνεργασίας της με άλλα επιστημονικά πεδία. 17. Εφαρμόστε δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας νευροαπεικόνισης, όπως τα τεχνουργήματα δεδομένων, οι αναλυτικές δυσκολίες και οι ασάφειες ερμηνείας. 18. Δείξτε πρωτοβουλία για τη διερεύνηση πρόσθετων πηγών, βιβλιογραφίας και μεθοδολογιών που σχετίζονται με τις τεχνικές νευροαπεικόνισης στην ψυχολογία πέρα από το πεδίο εφαρμογής του μαθήματος. 		
Προαπαιτούμενα	Όχι	Απαιτούμ ενο	Όχι
Περιεχόμενο του μαθήματος	Στόχος του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους φοιτητές με τις θεωρητικές γνώσεις και τις πρακτικές δεξιότητες που απαιτούνται για την κριτική αξιολόγηση, τη χρήση και τη συμβολή στην έρευνα που περιλαμβάνει μεθόδους νευροαπεικόνισης. Στο τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει να είναι σε θέση να εφαρμόζουν τεχνικές νευροαπεικόνισης για τη διερεύνηση της δομής και της λειτουργίας του εγκεφάλου, να αναλύουν δεδομένα νευροαπεικόνισης		

	<p>και να ερμηνεύουν τις επιπτώσεις των ευρημάτων στις ψυχολογικές θεωρίες και εφαρμογές.</p> <p>Εβδομάδα 1: Εισαγωγή στις τεχνικές νευροαπεικόνισης</p> <p>Εβδομάδα 2: Τεχνολογία νευροαπεικόνισης και απόκτηση δεδομένων</p> <p>Εβδομάδα 3: Προεπεξεργασία και ανάλυση δεδομένων</p> <p>Εβδομάδα 4: Δομική και λειτουργική νευροαπεικόνιση</p> <p>Εβδομάδα 5: Τεχνικές ανάλυσης για προχωρημένους</p> <p>Εβδομάδα 6: Νευροαπεικόνιση και Ψυχολογία</p> <p>Εβδομάδα 7: Δεοντολογικά ζητήματα και υπεύθυνη έρευνα</p> <p>Εβδομάδα 8: Μεθοδολογία</p> <p>Εβδομάδα 9: Ερμηνεία δεδομένων και επικοινωνία</p> <p>Εβδομάδα 10: Αναδυόμενες τάσεις και μελλοντικές κατευθύνσεις</p> <p>Εβδομάδα 11: Πρακτικά εργαστήρια και πρακτική εμπειρία</p> <p>Εβδομάδα 12: Τελικές εργασίες και παρουσιάσεις</p>
Μεθοδολογία διδασκαλίας	Διάλεξη
Βιβλιογραφία	Ο διδάσκων θα διανέμει κατά τη διάρκεια του μαθήματος τα πιο πρόσφατα άρθρα περιοδικών με κριτές, κριτικές και αξιόπιστες διαδικτυακές πηγές.
Αξιολόγηση	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ενδιάμεσες και τελικές εξετάσεις (30% & 30%): Θα διεξαχθούν ενδιάμεσες και τελικές εξετάσεις που θα καλύπτουν ολόκληρο το μάθημα. Και οι δύο εξετάσεις θα περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σύντομης απάντησης και έκθεσης. 2. Ομαδική εργασία και παρουσίαση (20%): Ανάθεση ομαδικής εργασίας όπου οι φοιτητές ενσωματώνουν θεωρητικές γνώσεις, πρακτικές δεξιότητες και κριτική ανάλυση για την αντιμετώπιση ενός σύνθετου ζητήματος νευροαπεικόνισης. 3. Ατομικές εργασίες (10%): Πρακτικές εργασίες που περιλαμβάνουν προεπεξεργασία και ανάλυση δεδομένων νευροαπεικόνισης με χρήση εργαλείων λογισμικού. Οι εργασίες θα περιλαμβάνουν εργασίες όπως καταγραφή εικόνων, κανονικοποίηση, ανάλυση ενεργοποίησης και ανάλυση συνδεσιμότητας. 4. Παρουσία και συμμετοχή (10%): Οι μαθητές πρέπει να είναι παρόντες και να συμμετέχουν ενεργά στις συζητήσεις στην τάξη.
Γλώσσα	Ελληνική