



# ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

2 Φεβρουαρίου 2024

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 799

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 5271

**Έγκριση τροποποίησης του κανονισμού λειτουργίας του Ξενογλωσσου Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με Ελληνικό Τίτλο: «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική», Γαλλικό Τίτλο: «Intelligence Artificielle et Informatique Visuelle» και Αγγλικό Τίτλο: «Artificial Intelligence and Visual Computing», Μεταξύ των Τμημάτων: Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου της Limoges της Γαλλίας.**

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ  
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τον ν. 4521/2018 «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και Άλλες Διατάξεις» (Α' 38).

2. Τον ν. 4610/2019 «Συνέργειες Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι., πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, πειραματικά σχολεία, Γενικά Αρχεία του Κράτους και λοιπές διατάξεις» (Α' 70).

3. Τον ν. 4957/2022 «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της Ποιότητας, της Λειτουργικότητας και της Σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την Κοινωνία και Λοιπές Διατάξεις» (Α' 141).

4. Τον Εσωτερικό Κανονισμό λειτουργίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, με τις τροποποιήσεις του (Β' 4621/2020).

5. Τον Πρότυπο Κανονισμό Σπουδών των Π.Μ.Σ. του Πα.Δ.Α. «Έγκριση Κανονισμού Λειτουργίας των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής» (Β' 4861/2023).

6. Την υπό στοιχεία 135557/Ζ1/1-11-2022 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων «Εφαρμογή των διατάξεων του ν. 4957/2022 " Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της Ποιότητας, της Λειτουργικότητας και της Σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις" για την οργάνωση και λειτουργία προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών και λοιπά θέματα».

7. Την υπό στοιχεία 108990/Ζ1/08-09-2022 απόφαση του Υφυπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων «Ρύθμιση των θεμάτων σχετικά με τη διαδικασία δωρεάν φοίτησης σε Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών με τέλη φοίτησης» (Β' 4899).

8. Την υπό στοιχεία 18137/Ζ1/16-02-2023 κοινή απόφαση των Υπουργών Παιδείας και Θρησκευμάτων - Επικρατείας «Καθορισμός των προϋποθέσεων και της διαδικασίας οργάνωσης Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών με μεθόδους εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Α.Ε.Ι.)» (Β' 1079).

9. Την υπ' αρ. 46969/12.5.2023 διαπιστωτική πράξη του Αντιπρύτανη Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής «Εκλογή Πρύτανη του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής» (Υ.Ο.Δ.Δ. 454).

10. Την υπ' αρ. 77275/1.9.2023 πράξη του Πρύτανη του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής «Ορισμός Αντιπρυτάνεων, Τομέων Ευθύνης Αυτών, Κατανομής Αρμοδιοτήτων και Σειράς Αναπλήρωσης του Πρύτανη του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής» (Υ.Ο.Δ.Δ. 921), καθώς και την υπ' αρ. 94297/12-10-2023 (Υ.Ο.Δ.Δ. 1141) τροποποίηση αυτής.

11. Την υπ' αρ. 124685/22.12.2022 (ΑΔΑ: 66ΥΚ46Μ9ΞΗ-Θ9Ξ) απόφαση του Πρύτανη του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής «Συγκρότηση της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής», καθώς και την υπ' αρ. 86982/28.9.2023 (ΑΔΑ: 6ΡΡ846Μ9ΞΗ-ΝΞΦ) απόφαση ανασυγκρότησης αυτού.

12. Την υπ' αρ. 80818/12.9.2023 (ΑΔΑ: 9ΖΥΨ46Μ9ΞΗ-ΘΑΔ) πράξη «Συγκρότηση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής» του Πρύτανη του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

13. Την υπ' αρ. 97386/19.10.2023 (ΑΔΑ: ΨΛΓΧ46Μ9ΞΗ-Ι07) πράξη του Πρύτανη «Ανασυγκρότηση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής».

14. Την υπ' αρ. 69643/2.10.2020 απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής «Έγκριση επανίδρυσης Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο "Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική" των Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Limoges της Γαλλίας» (Β' 4462).

15. Την υπ' αρ. 92082/12.11.2020 απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής «Κανονισμός Σπουδών Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική» των Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών, Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Limoges της Γαλλίας» (Β' 5092).

16. Το «Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας» μετά των εν ισχύ προσαρτημάτων του, μεταξύ του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και του Πανεπιστημίου της Limoges.

17. Το υπ' αρ. 9/27.9.2023 (θέμα 4ο) απόσπασμα πρακτικού της απόφασης της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική», με θέμα: «Τροποποίηση του Κανονισμού Σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ.».

18. Το υπ' αρ. 2/15-01-2024 (θέμα 1ο) απόσπασμα πρακτικού της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εισήγηση για την τροποποίηση της υπ' αρ. 92082/12-11-2020 απόφασης της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής «Κανονισμός Σπουδών Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική» των Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών, Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και του Τμήματος Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου της Limoges της Γαλλίας» (Β' 5092/2020), σύμφωνα με το ν. 4957/2022 (Α' 141) και τον πρότυπο κανονισμό Λειτουργίας των Π.Μ.Σ. του Πα.Δ.Α. (Β' 4861/2023)».

19. Την υπ' αρ. 3810/22-01-2024 (θέμα 14ο) απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής «Έγκριση Τροποποίησης του Κανονισμού Λειτουργίας του Ξενόγλωσσου Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με: Ελληνικό Τίτλο: «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική», Γαλλικό Τίτλο: «Intelligence Artificielle et Informatique Visuelle» και Αγγλικό Τίτλο: «Artificial Intelligence and Visual Computing», Μεταξύ των Τμημάτων: Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου της Limoges της Γαλλίας».

20. Το γεγονός ότι με την παρούσα δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρους του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζει:

Την Έγκριση Τροποποίησης του Κανονισμού Λειτουργίας του Ξενόγλωσσου Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με: Ελληνικό Τίτλο: «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική», Γαλλικό Τίτλο: «Intelligence Artificielle et Informatique Visuelle» και Αγγλικό Τίτλο: «Artificial Intelligence and Visual Computing», Μεταξύ των Τμημάτων: Μηχανικών Πλη-

ροφορικής και Υπολογιστών και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου της Limoges της Γαλλίας, ως ακολούθως:

#### Άρθρο 1 Γενικές Διατάξεις

Τα Τμήματα Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών, Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής σε συνεργασία με το Τμήμα Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου της Limoges της Γαλλίας, λειτουργούν από κοινού Διδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Π.Μ.Σ.) στην Πληροφορική με ελληνικό τίτλο «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική», γαλλικό τίτλο «Intelligence Artificielle et Informatique Visuelle» και αγγλικό τίτλο «Artificial Intelligence and Visual Computing», σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής. Το Δ.Π.Μ.Σ. αποτελεί διάδοχο σχήμα, με επικαιροποίηση και μετεξέλιξη των αντίστοιχων γνωστικών πεδίων, του Δ.Π.Μ.Σ. «Πληροφορική, Σύνθεση Εικόνων και Σχεδιασμός Γραφικών» ("Informatique, Synthèse d'Images et Conception Graphique (ISICG)" των δύο Πανεπιστημίων.

Τη διοικητική υποστήριξη του Προγράμματος όσον αφορά στις δραστηριότητες που θα λαμβάνουν χώρα στην ελληνική επικράτεια θα έχει το Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και όσον αφορά στις δραστηριότητες που θα λαμβάνουν χώρα στη Γαλλία, το Πανεπιστήμιο της Limoges. Τον συντονισμό της λειτουργίας του Δ.Π.Μ.Σ. αναλαμβάνει η Ειδική Διδρυματική Επιτροπή του Δ.Π.Μ.Σ., σύμφωνα με το άρθρο 43 του ν. 4485/2017 και με τα οριζόμενα στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας και στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ.

#### Άρθρο 2 Αντικείμενο - Σκοπός - Μαθησιακά Αποτελέσματα

Αντικείμενα του προγράμματος είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη και η Οπτική Υπολογιστική, και ειδικότερα η σύνθεση και ανάλυση εικόνας, ο σχεδιασμός γραφικών, η αναγνώριση προτύπων, η όραση υπολογιστών, η μηχανική μάθηση, τα πολυμέσα, η επεξεργασία και διαχείριση δεδομένων μεγάλης κλίμακας και γεωδεδομένων, καθώς και τα ευφυή συστήματα γεωπληροφορικής. Σκοπός του προγράμματος είναι η παροχή ειδικευσης υψηλού επιπέδου, καινοτομικής και σύγχρονης για επαγγέλματα που σχετίζονται με την γεωπληροφορική, την επιστήμη των δεδομένων και την τεχνητή νοημοσύνη. Επιπλέον, το πρόγραμμα στηρίζει και προάγει ταυτόχρονα το κοινά πεδία έρευνας που καλλιεργούνται από τα δύο ιδρύματα στους τομείς της Πληροφορικής και της Τοπογραφίας.

Οι ως άνω επιστημονικοί τομείς εφαρμόζονται συνδυαστικά στην τεχνολογία δημιουργίας περιεχομένου και

της ευφυούς διαχείρισής του, στα νέα μέσα (new media), στις 3D εφαρμογές σε κινητές συσκευές, στην 3D διαδραστική τηλεόραση, στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας, σε εφαρμογές εξόρυξης δεδομένων και εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας, σε εφαρμογές πολυτροπικής και φυσικής αλληλεπίδρασης ανθρώπου/υπολογιστή, στην ανάπτυξη λογισμικού ψυχαγωγικών και εκπαιδευτικών εφαρμογών (video and mobile gaming) και σε εφαρμογές γεωεπισκόπησης και βιοϊατρικής.

Ειδικότερα, οι στόχοι του Δ.Π.Μ.Σ. είναι:

(α) Να εκπαιδεύσει κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό σε δυναμικά εξελισσόμενους τομείς των τεχνολογιών πληροφορικής στην Ελλάδα και παγκοσμίως, με προοπτική δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και επιχειρηματικών ευκαιριών με σημαντικό κύκλο εργασιών.

(β) Να διαμορφώσει νέους ερευνητές/υποψήφιους διδάκτορες που ενδιαφέρονται να συνεχίσουν ακαδημαϊκή ή ερευνητική σταδιοδρομία στους πολλά υποσχόμενους επιστημονικά και τεχνολογικούς τομείς του μεταπτυχιακού.

(γ) Να διαμορφώσει εκπαιδευτικούς ικανούς να συμβάλουν στην καθετοποίηση των σημαντικών αυτών τομέων γνώσεων σε επίπεδο δευτεροβάθμιας και μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, κυρίως στελεχών παραγωγής.

(δ) Να δώσει δυνατότητες επαφής των μεταπτυχιακών φοιτητών και των μελών Δ.Ε.Π. με ένα δημόσιο Γαλλικό Πανεπιστήμιο και με το γαλλικό και ευρωπαϊκό επιστημονικό, τεχνολογικό και επιχειρησιακό περιβάλλον με στόχο την αξιοποίηση διαφορετικών εμπειριών. Να ενισχύσει την διεθνή διάσταση των σπουδών στο ΠΑ.Δ.Α.

(ε) Να συμβάλει στην διατήρηση της πορείας διεύρυνσης των ερευνητικών δυνατοτήτων του ΠΑ.Δ.Α. ενισχύοντας την ερευνητική συνεργασία σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο σε τομείς αιχμής. Να ενισχύσει τις Διεθνείς Διιδρυματικές Διδακτορικές Σπουδές με την συνδιοργάνωση-συνεπίβλεψη διατριβών διπλής σφραγίδας συνεχίζοντας την μέχρι τώρα παράδοση του Τμήματος με το εν λόγω γαλλικό Πανεπιστήμιο σε αυτόν τον τομέα.

Το Δ.Π.Μ.Σ. επιτυγχάνει την καλλιέργεια σημαντικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων μέσω κατάλληλης υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης και μελέτης πραγματικών περιπτώσεων. Ο απόφοιτος του Δ.Π.Μ.Σ. θα μπορεί:

- Να έχει κατανοήσει σε βάθος βασικές και προχωρημένες θεωρητικές έννοιες της επιστήμης δεδομένων και των εφαρμογών της σε πλήθος πεδίων της τεχνολογίας, της οικονομίας και των υπολοίπων επιστημών.

- Να χρησιμοποιεί σύγχρονες τεχνικές για την επεξεργασία, ανάλυση, ανάκτηση, και διαχείριση δεδομένων διαφόρων πηγών και κατηγοριών.

- Να έχει κατανοήσει σε βάθος βασικές και προχωρημένες θεωρητικές έννοιες γραφικών υπολογιστών και τη θέση τους στη συνολική διαδικασία παραγωγής γραφικών και σύνθεσης εικόνας.

- Να έχει τη δυνατότητα να σχεδιάζει και να αναπτύσσει προηγμένες εφαρμογές γραφικών υπολογιστών, σύνθεσης εικόνας, τρισδιάστατης μοντελοποίησης, επαυξημένης πραγματικότητας και ηλεκτρονικών παιχνιδιών αξιοποιώντας σύγχρονες τεχνολογικές πλατφόρμες.

- Να χρησιμοποιεί σύγχρονες τεχνικές για την επεξεργασία, ανάλυση, ανάκτηση, αναζήτηση, διαχείριση και σύνθεση εικόνας, γραφικών και πολυμέσων.

- Να αξιοποιεί σύγχρονες τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης, αναγνώρισης προτύπων και μηχανικής όρασης για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων με βάση κυρίως πολυμεσική πληροφορία.

- Να σχεδιάζει και να υλοποιεί σύγχρονα πολυμεσικά πληροφοριακά συστήματα.

- Να εξειδικεύει τις σύγχρονες τάσεις τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης, και όρασης υπολογιστών στην ανάπτυξη συστημάτων καταγραφής, διαχείρισης και ανάλυσης χωρικής πληροφορίας.

- Να αναπτύσσει σύνθετες εφαρμογές συστημάτων Γεωπληροφορικής.

- Να κατανοεί τις διαφορές, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα στις δυνατότητες των υφιστάμενων επιστημονικών μεθόδων αλλά τεχνολογικών λύσεων σε ένα εύρος αντικειμένων σχετικών με την τεχνητή νοημοσύνη, την επιστήμη των δεδομένων, τη σύνθεση και ανάλυση εικόνας και τη γεωπληροφορική.

- Να έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει τις ερευνητικές και τεχνολογικές εξελίξεις και να κατανοήσει και να εκτιμήσει τις νέες δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογική και θεωρητική πρόοδος στους τομείς ενδιαφέροντος του Δ.Π.Μ.Σ. και να είναι σε θέση να ξεκινήσει την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής στους παραπάνω τομείς.

### Άρθρο 3

#### Απονεμόμενοι Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Δ.Π.Μ.Σ. απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) στην «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική (Intelligence Artificielle et Informatique Visuelle)». Ο τίτλος είναι ενιαίος, απονέμεται από κοινού και αναγράφει και τα δύο συνεργαζόμενα ιδρύματα.

Το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) είναι δημόσιο έγγραφο. Ο τύπος του ορίζεται με απόφαση της Συγκλήτου και υπογράφεται από τον/την Πρύτανη, τον/την Διευθυντή/ντρια του Π.Μ.Σ. και τον/την Γραμματέα του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών ή τους/τις νόμιμους/ες αναπληρωτές τους και φέρει την σφραγίδα του Πα.Δ.Α.

### Άρθρο 4

#### Χρονική Διάρκεια Σπουδών - Πιστωτικές Μονάδες

Το Δ.Π.Μ.Σ. ξεκινά το χειμερινό εξάμηνο εκάστου ακαδημαϊκού έτους. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 πλήρεις εβδομάδες διδασκαλίας. Τα υποχρεωτικά μαθήματα κάθε εξαμήνου δεν υπολείπονται των 39 διδακτικών ωρών Η τυπική χρονική διάρκεια του πλήρους προγράμματος για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα σπουδών, εκ των οποίων το τρίτο διατίθεται για την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, και αντιστοιχεί συνολικά σε 90 πιστωτικές μονάδες (ECTS). Ο ανώτατος επιτρεπόμενος χρόνος ολοκλήρωσης των σπουδών, ορίζεται στα πέντε (5) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

## Άρθρο 5

## Δομή και Όργανα του Δ.Π.Μ.Σ.

Αρμόδια όργανα για την οργάνωση και λειτουργία του Δ.Π.Μ.Σ. είναι:

Α. Η Σύγκλητος του Πα.Δ.Α.:

1. Εγκρίνει την ίδρυση του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) ή την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης του Δ.Π.Μ.Σ.

2. Εγκρίνει την παράταση της χρονικής διάρκειας της λειτουργίας του Δ.Π.Μ.Σ.

3. Συγκροτεί την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

4. Αποφασίζει την κατάργηση του Δ.Π.Μ.Σ.

Β. Η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών (Ε.Π.Σ.):

Είναι επταμελής (7) και συγκροτείται από μέλη Δ.Ε.Π. των συμμετεχόντων Τμημάτων, τα οποία εκλέγονται από τη Συνέλευση κάθε Τμήματος για διετή θητεία. Η επταμελής Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών:

- Αποτελείται από την ελληνική και τη γαλλική υπο-επιτροπή (sous-commission grecque et sous-commission française), οι οποίες ορίζουν τις μεταξύ τους αρμοδιότητες.

- Κύρια αρμοδιότητα της Ε.Π.Σ. είναι να εισηγείται στη Σύγκλητο δια της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών κατ' ελάχιστον τις περ. α) έως ιστ) των παρ. 3 και 4 του άρθρου 80, του ν. 4957/2022 (Α' 141) μαζί με τον εσωτερικό Κανονισμό λειτουργίας του Π.Μ.Σ.

- Η Συνέλευση του Τμήματος, είναι αρμόδια για την οργάνωση, διοίκηση και διαχείριση του Π.Μ.Σ. και ιδίως:

1. Ορίζει τα Μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής

2. Εισηγείται προς τη Σύγκλητο την τροποποίηση της απόφασης ίδρυσης του Δ.Π.Μ.Σ., καθώς και την παράταση της διάρκειας του Δ.Π.Μ.Σ.

3. Αναθέτει το διδακτικό έργο στους διδάσκοντες του Δ.Π.Μ.Σ.

4. Συγκροτεί επιτροπές επιλογής/εξέτασης των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών/-τριών.

5. Συγκροτεί εξεταστικές επιτροπές για την εξέταση των διπλωματικών εργασιών των μεταπτυχιακών φοιτητών και ορίζει τον επιβλέποντα ανά εργασία.

6. Διαπιστώνει την επιτυχή ολοκλήρωση της φοίτησης για την απονομή του Δ.Μ.Σ.

7. Εγκρίνει τον απολογισμό του Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής (Σ.Ε.).

8. Πραγματοποιεί την εξέταση των κριτηρίων περί απαλλαγής από τα τέλη φοίτησης και εκδίδει αιτιολογημένη απόφαση περί αποδοχής ή απόρριψης της αίτησης.

9. Ασκει κάθε άλλη αρμοδιότητα που προβλέπεται από τις διατάξεις του ισχύοντος νόμου.

Γ. Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.):

Απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη Δ.Ε.Π, τα οποία έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο και εκλέγονται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών για διετή θητεία. Τα μέλη της Σ.Ε. δεν δικαιούνται επιπλέον αμοιβής ή αποζημίωσης για τη συμμετοχή τους στην επιτροπή. Πρόεδρος της Σ.Ε. είναι ο Διευθυντής του ΠΜΣ, ο οποίος ορίζεται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών μεταξύ των μελών της Σ.Ε. και προέρχεται από το Τμήμα που έχει τη διοικητική στήριξη του προγράμματος. Η Σ.Ε. είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και το συντονισμό της λειτουργίας του προγράμματος και ιδίως:

1. Καταρτίζει τον αρχικό ετήσιο προϋπολογισμό του Δ.Π.Μ.Σ. και τις τροποποιήσεις του, εφόσον το Δ.Π.Μ.Σ. διαθέτει πόρους σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, και εισηγείται την έγκρισή του προς την Επιτροπή Ερευνών του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.).

2. Καταρτίζει τον απολογισμό του προγράμματος και εισηγείται την έγκρισή του προς την Ε.Π.Σ.

3. Εγκρίνει τη διενέργεια δαπανών του Δ.Π.Μ.Σ.

4. Εγκρίνει τη χορήγηση υποτροφιών, ανταποδοτικών ή μη, σύμφωνα με όσα ορίζονται στην απόφαση ίδρυσης του Δ.Π.Μ.Σ. και τον Κανονισμό μεταπτυχιακών.

5. Εισηγείται προς την Ε.Π.Σ. την κατανομή του διδακτικού έργου, καθώς και την ανάθεση διδακτικού έργου στις κατηγορίες διδασκόντων που καθορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία.

6. Εισηγείται προς την Ε.Π.Σ. την πρόσκληση Επισκεπτών Καθηγητών για την κάλυψη διδακτικών αναγκών του Π.Μ.Σ.

7. Καταρτίζει σχέδιο για την τροποποίηση του προγράμματος σπουδών, το οποίο υποβάλλει προς την Ε.Π.Σ.

8. Ορίζει τον Επιβλέποντα και τα Μέλη της τριμελούς επιτροπής εξέτασης διπλωματικών εργασιών, ο ορισμός της οποίας επικυρώνεται από την Ε.Π.Σ.

9. Καταρτίζει τον πίνακα αξιολόγησης των υποψηφίων του Δ.Π.Μ.Σ. και τον καταθέτει προς έγκριση στην Ε.Π.Σ.

10. Σε περίπτωση αποχώρησης μέλους ή μελών της Σ.Ε., η θητεία των νέων μελών της ορίζεται από την Ε.Π.Σ.

11. Εξετάζει φοιτητικά θέματα όπως αιτήσεις αναστολής φοίτησης, παράτασης σπουδών, αναγνώρισης μαθημάτων από προηγούμενη μεταπτυχιακή εκπαίδευση, την ανακατανομή μαθημάτων μεταξύ των εξαμήνων, την αντικατάσταση μαθημάτων του παρόντος Προγράμματος με μαθήματα άλλων Μεταπτυχιακών Προγραμμάτων, και εισηγείται σχετικά στην Ε.Π.Σ.

Δύνανται να μεταβιβάζονται προς τη Συντονιστική Επιτροπή συγκεκριμένες αρμοδιότητες της Ε.Π.Σ. για την αποτελεσματικότερη λειτουργία του Δ.Π.Μ.Σ., κατόπιν έκδοσης σχετικής απόφασης μεταβίβασης αρμοδιοτήτων. Στην Σ.Ε. δύναται να συμμετέχουν Ομότιμοι Καθηγητές των συμμετεχόντων Τμημάτων, εφόσον παρέχουν διδακτικό έργο στο Δ.Π.Μ.Σ.

Δ. Ο Διευθυντής του Δ.Π.Μ.Σ.:

Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. προέρχεται από τα μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος κατά προτεραιότητα βαθμίδας Καθηγητή ή Αναπληρωτή Καθηγητή και ορίζεται με απόφαση της Ε.Π.Σ. για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό.

Ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ. έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

1) Προεδρεύει της Σ.Ε., καθώς και της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, συντάσσει την ημερήσια διάταξη και συγκαλεί τις συνεδριάσεις της.

2) Εισηγείται τα θέματα που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία του Δ.Π.Μ.Σ. προς την Ε.Π.Σ.

3) Εισηγείται προς τη Σ.Ε. και τα λοιπά όργανα του Δ.Π.Μ.Σ. και του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής θέματα σχετικά με την αποτελεσματική λειτουργία του Δ.Π.Μ.Σ.

4) Είναι Επιστημονικός Υπεύθυνος του προγράμματος σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και ασκεί τις αντίστοιχες αρμοδιότητες.

5) Παρακολουθεί την υλοποίηση των αποφάσεων των οργάνων του Δ.Π.Μ.Σ. και του Εσωτερικού Κανονισμού μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών, καθώς και την παρακολούθηση εκτέλεσης του προϋπολογισμού του Δ.Π.Μ.Σ.

6) Ασκεί οποιαδήποτε άλλη αρμοδιότητα, η οποία ορίζεται στην απόφαση ίδρυσης του Δ.Π.Μ.Σ.

Ο Διευθυντής του Δ.Π.Μ.Σ., καθώς και τα μέλη της Σ.Ε. και της Ε.Π.Σ., δεν δικαιούνται αμοιβής ή οιασδήποτε αποζημίωσης για την εκτέλεση των αρμοδιοτήτων που τους ανατίθενται και σχετίζεται με την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Ορισμός νέου Διευθυντή ή μέλους της Σ.Ε., σε περίπτωση παραίτησης, μπορεί να πραγματοποιηθεί με απόφαση των αρμοδίων οργάνων, κατόπιν υποβολής αίτησης των μελών και αιτιολογικής έκθεσης του αιτήματος αλλαγής/παραίτησης.

Το Δ.Π.Μ.Σ. υποστηρίζεται από Γραμματεία του Προγράμματος που είναι εγκατεστημένη στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και βρίσκεται υπό την επιστολή της Γραμματείας του Τμήματος Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών. Η Γραμματεία του Δ.Π.Μ.Σ. έχει ως καθήκον τη γραμματειακή υποστήριξη του Δ.Π.Μ.Σ., όπως την προετοιμασία της διαδικασίας εισδοχής υποψηφίων, την τήρηση των οικονομικών στοιχείων του Προγράμματος, τη γραμματειακή υποστήριξη της Ε.Π.Σ. και της Σ.Ε., την καταχώριση βαθμολογιών κ.λπ.

Ε. Η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών:

Με απόφαση της Συγκλήτου, κατόπιν πρότασης των Κοσμητειών των Σχολών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής συγκροτείται η Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών. Η Επιτροπή αποτελείται από ένα (1) μέλος Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) από κάθε Σχολή του Πα.Δ.Α., ένα (1) μέλος που προέρχεται από τις κατηγορίες μελών Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.), και Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) του Πα.Δ.Α. και τον/την Αντιπρύτανη, που είναι αρμόδιος/α για ακαδημαϊκά θέματα, ως Πρόεδρος. Τα μέλη της Επιτροπής έχουν εμπειρία στην οργάνωση και συμμετοχή σε προγράμματα σπουδών δεύτερου κύκλου σπουδών. Η θητεία της Επιτροπής είναι δύο (2) ακαδημαϊκά έτη.

Αρμοδιότητα της Επιτροπής είναι:

1) Η υποβολή γνώμης προς τη Σύγκλητο του Πα.Δ.Α. για την ίδρυση νέων Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών ή την τροποποίηση των ήδη λειτουργούντων Π.Μ.Σ., μετά από αξιολόγηση των αιτημάτων των Συνελεύσεων των Τμημάτων για την ίδρυση νέων Π.Μ.Σ., των σχετικών εκθέσεων σκοπιμότητας και βιωσιμότητάς τους και την κοστολόγηση της λειτουργίας του Π.Μ.Σ., καθώς και η δυνατότητα αναπομπής τους, αν η εισήγηση δεν είναι επαρκώς αιτιολογημένη ή οι συνοδευτικές εκθέσεις δεν είναι πλήρεις,

2) η κατάρτιση σχεδίου Κανονισμού για Π.Μ.Σ. του Πα.Δ.Α. και η υποβολή του προς τη Σύγκλητο,

3) η εκπόνηση πρότυπου σχεδίου Κανονισμού λειτουργίας Π.Μ.Σ.,

4) ο έλεγχος της τήρησης των Κανονισμών λειτουργίας των Π.Μ.Σ.,

5) η παρακολούθηση της εφαρμογής της νομοθεσίας, του Κανονισμού και των αποφάσεων των οργάνων διοίκησης του Πα.Δ.Α. από τα Π.Μ.Σ.,

6) η παρακολούθηση της εφαρμογής της διαδικασίας απαλλαγής από την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης,

7) κάθε άλλη αρμοδιότητα που ορίζεται από τον Εσωτερικό Κανονισμό του εκάστοτε Π.Μ.Σ.

Με απόφαση της Συγκλήτου, κατόπιν εισήγησης της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών, εγκρίνεται ο Κανονισμός προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών, ο οποίος αποτελεί διακριτό κεφάλαιο του εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας του Πα.Δ.Α.

#### Άρθρο 6

#### Διδάσκοντες

Στη διδασκαλία των μεταπτυχιακών μαθημάτων θα συμμετέχουν:

1. Μέλη Δ.Ε.Π., μέλη Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (Ε.Ε.Π.), μέλη Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (Ε.ΔΙ.Π.) και μέλη Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (Ε.Τ.Ε.Π.) των Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, του συνεργαζόμενου Πανεπιστημίου της Limoges, άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής ή άλλων Α.Ε.Ι. και Α.Σ.Ε.Ι. της ημεδαπής στο πλαίσιο των προϋποθέσεων της υφιστάμενης νομοθεσίας.

2. Ομότιμοι Καθηγητές ή αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. των Τμημάτων Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών και Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής

3. Συνεργαζόμενοι καθηγητές.

4. Εντεταλμένους διδάσκοντες.

5. Επισκέπτες καθηγητές ή επισκέπτες ερευνητές.

6. Ερευνητές και ειδικοί λειτουργικοί επιστήμονες ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων του άρθρου 13Α του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή λοιπών ερευνητικών κέντρων και ινστιτούτων της ημεδαπής ή αλλοδαπής.

7. Επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους, οι οποίοι διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Δ.Π.Μ.Σ.

Η ανάθεση του διδακτικού έργου του Δ.Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται με απόφαση της Ε.Π.Σ., κατόπιν εισήγησης της Συντονιστικής Επιτροπής του Δ.Π.Μ.Σ.

Με απόφαση της Ε.Π.Σ. δύναται να ανατίθεται επικουρικό διδακτικό έργο στους υποψήφιους διδάκτορες των συμμετεχόντων Τμημάτων ή της Σχολής, με αντικείμενο συναφές με το παρεχόμενο επικουρικό διδακτικό έργο του Δ.Π.Μ.Σ., υπό την επίβλεψη διδάσκοντος του Δ.Π.Μ.Σ., κατόπιν εισήγησης της Σ.Ε.

Δικαίωμα επίβλεψης διπλωματικών εργασιών έχουν οι διδάσκοντες των ανωτέρω περιπτώσεων 1 έως 7, υπό την προϋπόθεση ότι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, εκτός από τις ειδικές περιπτώσεις, οι οποίες αναφέρονται σε αντικείμενα εξαιρετικής και αδιαμφισβήτητης ιδιαι-

τερότητας, για τα οποία δεν είναι δυνατή ή συνήθης η εκπόνηση διδακτορικής διατριβής κατά τους κανόνες της οικείας τέχνης ή επιστήμης (de lege artis). Με απόφαση της Ε.Π.Σ. του Δ.Π.Μ.Σ. δύναται να ανατίθεται η επίβλεψη διπλωματικών εργασιών και σε μέλη Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. των συμμετεχόντων Τμημάτων, που δεν έχουν αναλάβει διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

Όλες οι κατηγορίες διδασκόντων δύνανται να αμείβονται αποκλειστικά από τους πόρους του Δ.Π.Μ.Σ. Δεν επιτρέπεται η καταβολή αμοιβής ή άλλης παροχής από τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων. Με απόφαση της Ε.Π.Σ. καθορίζεται το ύψος της αμοιβής κάθε διδάσκοντος. Ειδικώς οι διδάσκοντες που έχουν την ιδιότητα μέλους Δ.Ε.Π., δύνανται να αμείβονται επιπρόσθετα για έργο που προσφέρουν προς το Δ.Π.Μ.Σ., εφόσον εκπληρώνουν τις ελάχιστες εκ του νόμου υποχρεώσεις τους, όπως ορίζονται στην παρ. 2 του άρθρου 155 του ν. 4957/2022. Το τελευταίο εδάφιο εφαρμόζεται αναλογικά και για τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., εφόσον εκπληρώνουν τις ελάχιστες εκ του νόμου υποχρεώσεις τους.

Στις υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, ο καθορισμός και η περιγραφή του μαθήματος, η παράθεση σχετικής βιβλιογραφίας, ο καθορισμός του τρόπου εξέτασης του μαθήματος, η επικοινωνία με τους/τις μεταπτυχιακούς/κες φοιτητές/τριες.

#### Άρθρο 7

##### Εισακτέοι στο Δ.Π.Μ.Σ. και διαδικασία επιλογής

Υποψήφιοι: Στο Δ.Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί μετά από επιλογή πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής με ειδικότητα στην Πληροφορική ή σε άλλες συναφείς ειδικότητες. Μπορεί επίσης να γίνουν δεκτοί Πτυχιούχοι άλλων ειδικοτήτων που αποδεικνύουν κατάλληλο επίπεδο γνώσεων Πληροφορικής.

Αριθμός Εισακτέων: Ο αριθμός εισακτέων κατ' έτος στο πρόγραμμα ορίζεται κατά κατώτατο όριο σε έξι (6) και κατ' ανώτατο όριο σε εξήντα (60) μεταπτυχιακούς φοιτητές. Τα μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., καθώς και Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. μπορούν μετά από αίτησή τους να εγγραφούν ως υπεράριθμοι/ες και μόνο ένας κατ' έτος, χωρίς τέλη φοίτησης.

##### Πρόσκληση Ενδιαφέροντος

Με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών δημοσιεύεται στον τύπο και αναρτάται στις ιστοσελίδες των συμμετεχόντων Τμημάτων και στην ιστοσελίδα του Ιδρύματος πρόκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την εισαγωγή μεταπτυχιακών φοιτητών στο Δ.Π.Μ.Σ., στην οποία καθορίζονται:

- Οι προϋποθέσεις συμμετοχής υποψήφιων μεταπτυχιακών φοιτητών στη διαδικασία επιλογής.
- Οι κατηγορίες πτυχιούχων και ο αριθμός εισακτέων.
- Τα απαραίτητα δικαιολογητικά που πρέπει να υποβληθούν.
- Οι προθεσμίες υποβολής των δικαιολογητικών καθώς και ο τρόπος υποβολής τους (ηλεκτρονικά ή/και ταχυδρομικά).
- Η διαδικασία επιλογής, καθώς και τα κριτήρια επιλογής των μεταπτυχιακών φοιτητών.

- Η χρονική περίοδος διεξαγωγής των συνεντεύξεων των υποψήφιων μεταπτυχιακών φοιτητών.

- Κάθε άλλη λεπτομέρεια που κρίνεται απαραίτητη για τη διευκόλυνση της διαδικασίας επιλογής μεταπτυχιακών φοιτητών.

##### Απαιτούμενα Δικαιολογητικά - Υποβολή Αιτήσεων

Τα απαιτούμενα δικαιολογητικά που πρέπει να υποβάλουν οι υποψήφιοι είναι:

1. Αίτηση συμμετοχής στο Δ.Π.Μ.Σ.
2. Αντίγραφο πτυχίου ή πτυχίων Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αντίστοιχων τμημάτων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Εάν ο τίτλος σπουδών έχει αποκτηθεί στην αλλοδαπή, απαιτείται πιστοποιητικό αναγνώρισης από την αρμόδια αρχή.
3. Πιστοποιητικό σπουδών με αναλυτική βαθμολογία προπτυχιακών μαθημάτων, στο οποίο αναγράφεται και ο βαθμός πτυχίου.
4. Βιογραφικό σημείωμα στο οποίο αναφέρονται αναλυτικά οι σπουδές, η επαγγελματική ή/και διδακτική εμπειρία, η επιστημονική και ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου.
5. Αποδεικτικά γνώσης ξένης γλώσσας. Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας ξένης γλώσσας, επιπέδου τουλάχιστον Β2. Το επίπεδο γλωσσομάθειας της ξένης γλώσσας αποδεικνύεται με τους εξής τρόπους: α) Κρατικό Πιστοποιητικό Γλωσσομάθειας, β) Πτυχίο Ξένης Γλώσσας και Φιλολογίας ή Πτυχίο Ξένων Γλωσσών Μετάφρασης και Διερμηνείας της ημεδαπής ή αντίστοιχο και ισότιμο σχολών της αλλοδαπής, γ) Πτυχίο, προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό δίπλωμα ή διδακτορικό δίπλωμα οποιουδήποτε αναγνωρισμένου ιδρύματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης της αλλοδαπής, δ) Απολυτήριο τίτλο ισότιμο των ελληνικών σχολείων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, εφόσον έχουν αποκτηθεί μετά από κανονική φοίτηση τουλάχιστον έξι ετών στην αλλοδαπή, ε) Πιστοποιητικό First Certificate in English, στ) Πιστοποιητικό Toefl με βαθμολογία τουλάχιστον 500 μόρια (ή 300 με το νέο τρόπο αξιολόγησης), ζ) Πιστοποιητικό IELTS με βαθμό 6,5 και άνω. Η άδεια επάρκειας διδασκαλίας ξένης γλώσσας δεν αποδεικνύει τη γνώση ξένης γλώσσας (Π.Δ. 347/2003). Οι υποψήφιοι που είναι κάτοχοι της σχετικής άδειας πρέπει να προσκομίσουν επικυρωμένο αντίγραφο και ακριβή μετάφραση του τίτλου σπουδών βάσει του οποίου εκδόθηκε η άδεια επάρκειας διδασκαλίας ξένης γλώσσας.
6. Δύο (2) συστατικές επιστολές.
7. Κάθε άλλο στοιχείο, έργο ή δραστηριότητα (επιστημονικές δημοσιεύσεις, διακρίσεις, λοιποί τίτλοι σπουδών κ.λπ.) που, κατά την γνώμη του υποψηφίου, μπορεί να ενισχύσει την επιλογή του.
8. Φωτοτυπία των δυο όψεων της αστυνομικής ταυτότητας ή του διαβατηρίου.
9. Δύο πρόσφατες φωτογραφίες, στις οποίες αναγράφεται το ονοματεπώνυμο του υποψηφίου. Οι φωτογραφίες προσκομίζονται μόνο σε περίπτωση επιλογής του υποψηφίου.
10. Υπόμνημα, μιας σελίδας το πολύ, όπου θα αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους επιθυμεί ο υποψήφιος την εισαγωγή του στο Δ.Π.Μ.Σ. και τους γενικότερους στόχους του (επιστημονικούς, επαγγελματικούς, κ.λπ.)

11. Υπεύθυνη δήλωση (ν. 1599/1986) στην οποία θα αναφέρονται τα ακόλουθα: «Όλα τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην αίτησή μου, καθώς και στο φάκελο υποψηφιότητας μου είναι αληθή».

Αίτηση μπορούν να υποβάλουν και τελειόφοιτοι Τμημάτων, υπό την προϋπόθεση ότι θα έχουν προσκομίσει Βεβαίωση Περάτωσης των Σπουδών τους πριν την ημερομηνία επικύρωσης του πίνακα των επιτυχόντων. Στην περίπτωση αυτή, αντίγραφο του πτυχίου ή του διπλώματός τους προσκομίζεται πριν από την ημερομηνία έναρξης του προγράμματος.

Αίτηση δύναται να υποβάλλουν και τελειόφοιτοι αλλοδαπών Ιδρυμάτων τα οποία δεν είναι ακόμα ενταγμένα στο Εθνικό Μητρώο Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων της αλλοδαπής του ΔΟΑΤΑΠ. Σε περίπτωση που Ίδρυμα της Αλλοδαπής δεν βρίσκεται αναρτημένο στον ιστότοπο του ΔΟΑΤΑΠ, το Τμήμα εφαρμόζει τη διαδικασία της παρ. 5, του άρθρου 304, του ν. 4957/2022. Σε διαφορετική περίπτωση γίνεται διαγραφή του φοιτητή, χωρίς να υπάρχει αξίωση από τον φοιτητή επιστροφής των χρημάτων που ενδεχομένως κατέθεσε.

Τα δικαιολογητικά που κατατίθενται από τους υποψηφίους πρέπει να είναι πλήρη και να έχουν υποβληθεί εμπρόθεσμα, όπως αυτά προβλέπονται στη σχετική πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Η προθεσμία μπορεί να παραταθεί με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών.

#### Διαδικασία Επιλογής Υποψηφίων

Η επιλογή των εισακτέων στο Δ.Π.Μ.Σ. γίνεται από επιτροπή αξιολόγησης, η οποία απαρτίζεται από μέλη Δ.Ε.Π. του συμμετεχόντων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και συγκροτείται με απόφαση της Ε.Π.Σ., μετά από πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής. Ο πίνακας επιτυχόντων επικυρώνεται από την Ε.Π.Σ. Η επιλογή των εισακτέων γίνεται με συνεκτίμηση των εξής κριτηρίων:

- Γενικός βαθμός του πτυχίου (20%),
- Βαθμολογία στα προπτυχιακά μαθήματα (συμπεριλαμβανομένης της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας) που είναι σχετικά με το αντικείμενο του Δ.Π.Μ.Σ. (10%),
- Πιθανή ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου (10%),
- Πιθανή επαγγελματική εμπειρία του υποψηφίου (10%),
- Επιπρόσθετα προσόντα (ειδικά σεμινάρια, μεταπτυχιακοί τίτλοι, εργασίες, πτυχία συμπληρωματικής εκπαίδευσης, συστατικές επιστολές κ.ά.) (10%),
- Προσωπική συνέντευξη (40%).

Τα κριτήρια, ο τρόπος βαθμολόγησης των υποψηφίων στα κριτήρια και οι βαρύτητες στα κριτήρια μπορούν να μεταβληθούν μετά από εισήγηση της Σ.Ε. του Δ.Π.Μ.Σ., έγκριση από την Ε.Π.Σ. του Δ.Π.Μ.Σ. και απόφαση της Συγκλήτου, η οποία δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η συνέντευξη των υποψηφίων διενεργείται από την επιτροπή αξιολόγησης, αφορά σε θέματα ευρύτερου επιστημονικού ενδιαφέροντος και αποβλέπει: (α) στη διαπίστωση της γενικής κατάρτισης του υποψηφίου, (β) στην αξιολόγηση άλλων χαρακτηριστικών του υποψηφίου και (γ) στην εκτίμηση (με τις προηγηθείσες σπου-

δές) των μαθησιακών αναγκών του υποψηφίου και των απαιτήσεων στο πλαίσιο του Δ.Π.Μ.Σ.

Με την ολοκλήρωση των διαδικασιών αξιολόγησης, η αρμόδια επιτροπή συντάσσει τον πίνακα επιτυχόντων και επιλαχόντων. Ως επιτυχόντες θεωρούνται οι υποψήφιοι οι οποίοι έλαβαν βαθμολογική θέση στη σειρά κατάταξης μέχρι του ανώτατου ορίου εισαγωγής φοιτητών. Η επιτροπή αξιολόγησης μπορεί να θεωρήσει επιτυχόντες και όσους από τους υποψήφιους ισοβάθμισαν με τον τελευταίο επιτυχόντα. Ως επιλαχόντες θεωρούνται οι υποψήφιοι οι οποίοι έλαβαν βαθμολογική θέση στη σειρά κατάταξης πέραν του ανώτατου ορίου εισαγωγής φοιτητών, έχοντας δικαίωμα εγγραφής στην περίπτωση που οι προηγούμενοι βαθμολογικά στην κατάταξη δεν εγγραφούν εμπρόθεσμα. Οι πίνακες των επιτυχόντων και των επιλαχόντων ανακοινώνεται στους χώρους ανακοινώσεων των συμμετεχόντων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, καθώς και στην ιστοσελίδα του Δ.Π.Μ.Σ.

Οι υποψήφιοι δύνανται να καταθέσουν αιτιολογημένη ένσταση στη Γραμματεία του Δ.Π.Μ.Σ. και σε προθεσμία πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων. Οι ενστάσεις κρίνονται τελεσίδικα από τη Συντονιστική Επιτροπή του Δ.Π.Μ.Σ.

Για οποιοδήποτε άλλο διαδικαστικό θέμα που αφορά στην επιλογή υποψηφίων και δεν προβλέπεται από τον παρόντα Κανονισμό, αποφασίζει η Ε.Π.Σ.

#### Εγγραφή

Με την ολοκλήρωση της εξέτασης τυχόν ενστάσεων από τους υποψήφιους σχετικά με τη σειρά κατάταξής τους, η Συντονιστική Επιτροπή συντάσσει τον τελικό πίνακα επιλογής επιτυχόντων ή/και επιλαχόντων υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών και τον υποβάλλει στη Ε.Π.Σ.

Οι επιτυχόντες ή/και επιλαχόντες ενημερώνονται να εγγραφούν στο Δ.Π.Μ.Σ. σε χρονικό διάστημα που καθορίζεται από τη Συντονιστική Επιτροπή. Όσοι εξ αυτών δεν εγγραφούν εμπρόθεσμα, χάνουν το δικαίωμα εγγραφής στο Δ.Π.Μ.Σ., εκτός αν επικαλεσθούν λόγους ανώτερης βίας ή σοβαρής ασθένειας. Στην περίπτωση αυτή, η Σ.Ε. κρίνει τους λόγους που επικαλούνται οι υποψήφιοι και αποφασίζει σχετικά.

Η διαδικασία εγγραφής των μεταπτυχιακών φοιτητών στα δύο Ιδρύματα αποφασίζεται από τη Ε.Π.Σ. λαμβάνοντας υπόψη το ελληνικό και γαλλικό ακαδημαϊκό ημερολόγιο και τις απαιτήσεις των δύο Ιδρυμάτων. Για λόγους εξαιρετικής ανάγκης είναι δυνατή η εγγραφή μεταπτυχιακού φοιτητή μετά από τη λήξη της προθεσμίας με απόφαση της Συντονιστικής Επιτροπής ύστερα από αιτιολογημένη αίτηση του ενδιαφερομένου. Οι εισακτέοι μεταπτυχιακοί φοιτητές μπορούν να ενημερώνονται από την ιστοσελίδα του Τμήματος ή/και από τη Γραμματεία του Δ.Π.Μ.Σ.

#### Άρθρο 8

##### Πρόγραμμα Μαθημάτων

Κάθε φοιτητής στο τυπικό πρόγραμμα πλήρους φοίτησης παρακολουθεί μαθήματα για τα δύο πρώτα εξάμηνα σπουδών, τα οποία αντιστοιχούν σε τριάντα (30) πιστωτικές μονάδες ανά εξάμηνο σπουδών. Οι όροι που διέπουν

τυχόν αποκλίσεις ορίζονται στον παρόντα Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ.

Κατά το τρίτο εξάμηνο σπουδών, ο/η φοιτητής/ητρια εκπονεί μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία ή διενεργεί άσκηση/έρευνα (stage) σε επιχείρηση ή ερευνητικό εργαστήριο, οι οποίες αντιστοιχούν σε τριάντα (30) πισωτικές μονάδες. Η άσκηση ή η έρευνα διενεργούνται για μία διάρκεια κατ'ελάχιστον 5 μηνών στη Γαλλία, στην Ελλάδα ή σε άλλη χώρα, σε μία επιχείρηση ή σε ένα τα εργαστήρια υποδοχής του Δ.Π.Μ.Σ. Η διαδικασία άσκησης ή έρευνας καθορίζεται με ετήσια απόφαση της Ε.Π.Σ. και η άσκηση ή έρευνα διεξάγονται χωρίς οικονομική επιβάρυνση του Δ.Π.Μ.Σ. ή του ΠΑ.Δ.Α. Σημειώνεται ότι η άσκηση (stage) δεν επέχει θέση Πρακτικής Άσκησης, όπως αυτή περιγράφεται στον ν. 4957/2022.

Οι φοιτητές που επιθυμούν να παρακολουθήσουν το Δ.Π.Μ.Σ. οφείλουν να παρακολουθήσουν τουλάχιστον 10 μαθήματα, είτε επιλέγοντας μία εξειδικευμένη κατεύθυνση είτε χωρίς κατεύθυνση, ως ακολούθως:

- Χωρίς εξιδικευμένη κατεύθυνση - ΧΕΚ
- κατεύθυνση Σύνθεση και Ανάλυση Εικόνας - ΣΑΕ
- κατεύθυνση Επιστήμη Δεδομένων - ΕΔ
- κατεύθυνση Γεωπληροφορική - ΓΕΩ

με τουλάχιστον 5 μαθήματα ανά εξάμηνο (που αντιστοιχούν σε 30 ECTS) για κάθε κατεύθυνση και σύμφωνα με τους κανόνες σύνθεσης του καταλόγου μαθημάτων.

Κατάλογος Μεταπτυχιακών Μαθημάτων

Κάθε μάθημα περιλαμβάνει τρεις (3) ώρες θεωρητικής και εργαστηριακής διδασκαλίας

### Βασικά Μαθήματα

α/α	Μάθημα / Course / Unité d'enseignement	Κατεύθυνση Orientation	ECTS	Εξάμηνο
B01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση</li> <li>• Artificial Intelligence and Machine Learning</li> <li>• Intelligence Artificielle et Apprentissage Automatique</li> </ul>	Κορμού Cours de base	6	1
B02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξόρυξη Δεδομένων</li> <li>• Data Mining</li> <li>• Exploration de Données</li> </ul>	Κορμού Cours de base	6	1
B03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Θεμελιώδη Γραφικά Υπολογιστών</li> <li>• Fundamental Computer Graphics</li> <li>• Fondement d'Informatique Graphique</li> </ul>	Κορμού Cours de base	6	1
B04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας</li> <li>• Image Processing and Analysis</li> <li>• Traitement et Analyse d'Images</li> </ul>	Κορμού Cours de base	6	1
B05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προηγμένες Βάσεις Δεδομένων – Advanced Databases</li> <li>• Bases de Données Avancées</li> </ul>	ΕΔ SD	6	1



B06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιστήμη Γεωγραφικής Πληροφορίας</li> <li>• Geographic Information Science</li> <li>• Science de l'Information Géographique</li> </ul>	ΓΕΩ Géo	6	1
B07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βαθιά Μάθηση</li> <li>• Deep Learning</li> <li>• Apprentissage Profond</li> </ul>	Κορμού Cours de base	6	2
B08	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Νομικά και Ηθικά Ζητήματα στην Τεχνητή Νοημοσύνη</li> <li>• Legal and Ethical Issues in Artificial Intelligence</li> <li>• Questions Juridiques, Ethiques et Politiques en Intelligence Artificielle</li> </ul>	Γενικής Παιδείας Culture Générale	6	1 ή 2
B09	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συστήματα Αποφάσεων, Διαχείριση Διεργασιών και Επιχειρηματική Ανάλυση</li> <li>• Decision Systems, Process Management and Business Analysis</li> <li>• Systèmes de Décision, Gestion de Processus et Analyse d'Affaires</li> </ul>	Γενικής Παιδείας Culture Générale	6	1 ή 2
B10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προηγμένα Γραφικά Υπολογιστών – Σύνθεση και Απόδοση Εικόνας</li> <li>• Advanced Computer Graphics - Image Synthesis and Rendering</li> <li>• Rendu en Synthèse d'Images</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	2
B11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Όραση Υπολογιστών</li> <li>• Computer Vision</li> <li>• Vision par ordinateur</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	2
B12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μοντελοποίηση και Κίνηση</li> <li>• Modelling and Animation</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation et Animation</li> </ul>			
B13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαχείριση και Οπτικοποίηση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας</li> <li>• Big Data Management and Visualization</li> <li>• Gestion et Visualisation de Mégadonnées</li> </ul>	ΕΔ DS	6	2
B14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ασαφή Συστήματα και Εξελικτική Υπολογιστική</li> <li>• Fuzzy Systems and Evolutionary Computation</li> <li>• Systèmes Flous et Calcul Evolutionnaire</li> </ul>	ΕΔ SD	6	2
B15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χωρική Ανάλυση</li> <li>• Spatial Analysis</li> <li>• Analyse Spatiale</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	2
B16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Όραση Υπολογιστών και Φωτογραμμετρία</li> <li>• Computer Vision and Photogrammetry</li> <li>• Vision par Ordinateur et Photogrammétrie</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	2

### Μαθήματα Επιλογής

α/α	Μάθημα / Course / Unité d'enseignement	Κατεύθυνση Orientation	ECTS	Εξάμηνο
E01	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εικονική, Επαυξημένη και Μικτή Πραγματικότητα, Ψηφιακά Παιχνίδια</li> <li>• Virtual, Augmented and Mixed Reality, Digital Games</li> <li>• Réalité Virtuelle, Réalité Augmentée, Réalité Mixte et Jeux Vidéo</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	1 ή 2

α/α	• <b>Μάθημα / Course / Unité d'enseignement</b>	<b>Κατεύθυνση Orientation</b>	<b>ECTS</b>	<b>Εξάμηνο</b>
E02	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία Ήχου και Ομιλίας</li> <li>• Audio and Speech Processing</li> <li>• Traitement du son et de la parole</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	1 ή 2
E03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τρισδιάστατη Εκτύπωση</li> <li>• 3D Printing</li> <li>• Impression en 3D</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	1 ή 2
E04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνητή Νοημοσύνη και Παιχνίδια</li> <li>• Artificial Intelligence and Games</li> <li>• Intelligence Artificielle et Jeux Vidéo</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	1 ή 2
E05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία και Ανάλυση Βιοϊατρικής Εικόνας και Σήματος</li> <li>• Biomedical Image and Signal Processing and Analysis</li> <li>• Traitement et Analyse d'Images et de Signaux Biomédicaux</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	1 ή 2
E06	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παραγωγή Οπτικοακουστικού Περιεχομένου</li> <li>• Audiovisual Production (Motion Design)</li> <li>• Production de contenus audiovisuels et numériques</li> </ul>	ΣΑΕ SAI	6	1 ή 2
E07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας</li> <li>• Natural Language Processing</li> <li>• Traitement du Langage Naturel</li> </ul>	ΕΔ SD	6	1 ή 2

α/α	<ul style="list-style-type: none"> <li>Μάθημα / Course / Unité d'enseignement</li> </ul>	Κατεύθυνση Orientation	ECTS	Εξάμηνο
E08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων – Social Network analysis</li> <li>Analyse des Réseaux Sociaux</li> </ul>	ΕΔ SD	6	1 ή 2
E09	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτιστοποίηση</li> <li>Optimization</li> </ul>	ΕΔ SD	6	1 ή 2
E10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προγραμματισμός με Περιορισμούς</li> <li>Programming with Constraints</li> <li>Programmation par satisfaction de contraintes</li> </ul>	ΕΔ SD	6	1 ή 2
E11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Επιχειρησιακή Έρευνα</li> <li>Operational Research</li> <li>Recherche Opérationnelle</li> </ul>	ΕΔ SD	6	1 ή 2
E12	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προηγμένα Θέματα Στατιστικής και Πιθανοτήτων</li> <li>Advanced Topics in Statistics and Probability</li> <li>Statistiques et Probabilités Avancées</li> </ul>	ΕΔ SD	6	1 ή 2
E13	<ul style="list-style-type: none"> <li>Προηγμένα Θέματα Όρασης Υπολογιστών και Φωτογραμμετρίας</li> <li>Advanced Topics in Computer Vision and Photogrammetry</li> <li>Vision par Ordinateur et Photogrammétrie Avancées</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	1 ή 2
E14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Χωρική Στατιστική</li> <li>Spatial Statistics</li> <li>Statistiques Spatiales</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	1 ή 2

α/α	• Μάθημα / Course / Unité d'enseignement	Κατεύθυνση Orientation	ECTS	Εξάμηνο
E15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τηλεπισκόπηση και Μηχανική Μάθηση</li> <li>• Remote Sensing and Machine Learning</li> <li>• Télédétection et Apprentissage Automatique</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	1 ή 2
E16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χαρτογραφική Οπτικοποίηση</li> <li>• Cartographic Visualization</li> <li>• Visualisation Cartographique</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	1 ή 2
E17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πλοήγηση GNSS</li> <li>• GNSS Navigation</li> <li>• Navigation GNSS</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	1 ή 2
E18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προηγμένα Συστήματα Διαχείρισης Καταστροφών</li> <li>• Advanced Disaster Management Systems</li> <li>• Systèmes Avancés de Gestion des Catastrophes naturelles</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	1 ή 2
E19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επεξεργασία και Οπτικοποίηση Τρισδιάστατων Δεδομένων</li> <li>• 3D Data Processing and Visualization</li> <li>• Traitement et Visualisation des Données 3D</li> </ul>	ΓΕΩ Γέο	6	1 ή 2
E20	Building Information Modeling (BIM)	ΓΕΩ Γέο	6	1 ή 2

Κανόνες για τη σύνθεση των κατευθύνσεων:

Κανόνες για την κατεύθυνση «Χωρίς Ειδική Κατεύθυνση» - ΧΕΚ

1. Τα υποχρεωτικά μαθήματα στο 1ο εξάμηνο είναι τα Β01, Β02 και είτε το Β03 είτε το Β04.

2. Τα μαθήματα στο 2ο εξάμηνο περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα: Β07 και είτε το Β08 είτε το Β09.

Κανόνες για την κατεύθυνση «Σύνθεση και Ανάλυση Εικόνας» - ΣΑΕ

3. Τα μαθήματα στο 1ο εξαμήνου περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα: Β01, Β02, Β03 και Β04.

4. Τα μαθήματα στο 2ο εξάμηνο περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα: Β07, Β10, Β11 και Β12.

Κανόνες για την κατεύθυνση της «Επιστήμης Δεδομένων» - ΕΔ

5. Τα μαθήματα στο 1ο εξάμηνο περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα: Β01, Β02, Β05 και είτε το Β03 είτε το Β04.

6. Τα μαθήματα στο 2ο εξάμηνο περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα: Β07, Β13 και Β14.

Κανόνες για την κατεύθυνση «Γεωπληροφορικής» - ΓΕΩ

7. Τα μαθήματα στο 1ο εξάμηνο περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα: Β01, Β02, Β06 και είτε Β03 είτε Β04.

8. Τα μαθήματα στο 2ο εξάμηνο περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα: Β07, Β15 και Β16.

Η περιγραφή των μαθημάτων παρατίθεται στο Παράρτημα Α, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του παρόντος κανονισμού.

Τα υπόλοιπα διδασκόμενα μαθήματα ανά εξάμηνο συμπληρώνονται είτε από άλλα βασικά μαθήματα, είτε από τα διαθέσιμα μαθήματα επιλογής (ανεξάρτητα από την κατεύθυνση που έχει επιλέξει ο φοιτητής). Οι κανόνες που αφορούν στα μαθήματα επιλογής μπορούν να τροποποιούνται με απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών. Τα εκάστοτε μαθήματα που ενεργοποιούνται σε κάθε ακαδημαϊκό έτος (καθώς και το εξάμηνο στο οποίο θα διδασχθούν), ανακοινώνονται στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους.

Η οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας γίνεται με συνδυασμό μέσων εξ αποστάσεως και δια ζώσης (μικτή μέθοδος/blended teaching and learning) εκπαίδευσης. Το ποσοστό των διδακτικών ωρών που γίνεται με μέσα (σύγχρονης ή/και ασύγχρονης) εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα είναι σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Όλα τα μαθήματα του Δ.Π.Μ.Σ. αλλά και άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες μπορεί να πραγματοποιούνται με τη χρήση «Σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης» εφόσον από τη φύση τους δεν εμπεριέχουν εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών, που για τη διεξαγωγή τους απαιτείται η συμμετοχή των φοιτητών με φυσική παρουσία. «Σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση» είναι η εκπαιδευτική μέθοδος μέσω τεχνολογικής διαμεσολάβησης (περιβάλλον τηλεδιάσκεψης) όπου διδάσκων και διδασκόμενοι αλληλεπιδρούν σε διαφορετικό χώρο, αλλά στον ίδιο χρόνο με δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας και διαμοίρασης πολυτροπικού περιεχομένου (διαφάνειες, video κ.λπ.) σε πραγματικό χρόνο.

Το ποσοστό της διδασκαλίας που θα γίνεται με τη χρήση «Σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης» μπορεί να φτάσει το 80% των διαλέξεων του μαθήματος. Κάθε

μάθημα θα περιλαμβάνει τουλάχιστον μια εναρκτήρια διά ζώσης διδασκαλία (με στόχο τη γνωριμία και τον προσανατολισμό στο μάθημα - περιγραφή, στόχοι, δραστηριότητες, εργαστήρια, εργασίες), μια ενδιάμεση διά ζώσης διδασκαλία (με στόχο διαμορφωτικό ως προς την πορεία του μαθήματος, τις εργασίες, κ.λπ.) και άλλη μια τελική διά ζώσης (με στόχο την τελική εξέταση εφόσον το μάθημα περιέχει τελική γραπτή εξέταση αλλά και την ολική αξιολόγηση του μαθήματος).

Για τις ανάγκες της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα αξιοποιηθούν τα συστήματα MS TEAMS και το Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικής Τάξης Moodle του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Το σύστημα MS TEAMS θα αξιοποιηθεί για τις σύγχρονες συνεδρίες τηλεδιάσκεψης και εικονικής ηλεκτρονικής τάξης. Το σύστημα MS TEAMS υποστηρίζει:

- Οπτική και ηχητική επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού (ηλεκτρονικού υπολογιστή με κάμερα, μικρόφωνα, ηχεία, ακουστικά) ώστε διδάσκων και διδασκόμενοι να μπορούν να έχουν φωνητική και οπτική επικοινωνία ενώ βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους,

- χρήση και διαμοίραση εφαρμογών και κειμένων (application and document sharing),

- χρήση και διαμοίραση ηλεκτρονικού πίνακα,

- πρόσβαση σε χώρους συζήτησης (chat rooms) τόσο μεταξύ διδάσκοντος όσο και μεταξύ διδασκόμενων για συνεργασία ανταλλαγή απόψεων και εκπόνηση κοινών εργασιών,

- δωμάτια συνεργασίας (Breakout sessions) για την οργάνωση ομαδικών δραστηριοτήτων.

Το Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικής Τάξης Moodle του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής αποτελεί το κεντρικό σημείο πρόσβασης σε όλες τις υπηρεσίες εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Όλα τα μαθήματα του Δ.Π.Μ.Σ. φιλοξενούνται στο Moodle και το περιεχόμενό τους είναι κατάλληλα οργανωμένο από τον υπεύθυνο καθηγητή ανά θεματική ενότητα ή εβδομάδα διάλεξης και περιέχει τις διαφάνειες, ασκήσεις, βίντεο, τεστ, κ.λπ. καθώς και τους συνδέσμους για τις αντίστοιχες σύγχρονες εξ αποστάσεως συνεδρίες του κάθε μαθήματος. Κάθε μάθημα περιέχει φορομ ανακοινώσεων (αφορά τις ανακοινώσεις προς τους/τις φοιτητές/τριες από το διδακτικό προσωπικό) και φόρομ συζητήσεων και επίλυσης αποριών στο οποίο μπορούν να συμμετέχουν όλοι οι φοιτητές/τριες. Ενδεικτικά εργαλεία που παρέχονται στους διδασκοντες μέσα από το Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικής Τάξης Moodle είναι τα ακόλουθα:

- Εργαλεία δημιουργίας διαδραστικού περιεχομένου (H5P)

- Δημιουργία τεστ (online quiz)

- Ανάθεση εργασιών (είτε ατομικές, είτε ομαδικές)

- Ομάδες συζητήσεων (forum)

- Άμεσα μηνύματα (chat)

- Δημιουργία ιστοτόπων συνεργατικού χαρακτήρα (wikis)

- Ιστολόγια (blogs)

- Ερωτηματολόγια για τη συλλογή δεδομένων

- Ημερολόγιο, Βαθμολόγιο, κ.λπ.

Στο παράρτημα Β, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του παρόντος κανονισμού, παρατίθεται έκθεση ανάλυσης για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση.

Με απόφαση της Ε.Π.Σ. μπορούν να διοργανώνονται διά ζώσης ή εξ αποστάσεως σεμινάρια σε σύγχρονα αντικείμενα του Δ.Π.Μ.Σ., πέραν του ωρολογίου προγράμματος και χωρίς οικονομική επιβάρυνση των φοιτητών/τριών.

#### Άρθρο 9

##### Θέματα φοίτησης Αναστολή φοίτησης

Ο/Η μεταπτυχιακός/ή φοιτητής/τρια δύναται να καταθέσει τεκμηριωμένη αίτηση αναστολής φοίτησης εντός του χρόνου της κανονικής διάρκειας σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ. (τρία πρώτα εξάμηνα), η οποία δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο συνεχόμενα εξάμηνα. Το δικαίωμα αναστολής σπουδών δύναται να ασκηθεί άπαξ ή τμηματικά για χρονικό διάστημα κατ' ελάχιστον ενός (1) ακαδημαϊκού εξαμήνου, αλλά η συνολική διάρκεια της αναστολής δεν δύναται να υπερβαίνει αθροιστικά τα δύο (2) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Κατά τη διάρκεια αναστολής σπουδών, ο φοιτητής/η φοιτήτρια δε συμμετέχει στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του Προγράμματος (παρακολούθηση μαθημάτων, παράδοση διπλωματικών εργασιών, προσφορά έργου, συμμετοχή στις εξετάσεις).

Η διάρκεια αναστολής σπουδών δεν προσμετράται στον συνολικό χρόνο φοίτησης στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών. Ο/Η φοιτητής/τρια με την επάνοδό του/της στη φοίτηση εξακολουθεί να υπάγεται στο καθεστώς φοίτησης του χρόνου εγγραφής του/της ως μεταπτυχιακός/ης φοιτητής/τριας.

##### Διαδικασία αναστολής φοίτησης

Η διαδικασία αναστολής φοίτησης αναλύεται στα παρακάτω βήματα:

1. Τεκμηριωμένη αίτηση του/της ενδιαφερόμενου/ης φοιτητή/τριας εντός του χρόνου κανονικής φοίτησης (τρία πρώτα εξάμηνα σπουδών) και στην αρχή του εκάστοτε ακαδ. εξαμήνου για το οποίο ζητείται αναστολή, η οποία κατατίθεται με τα σχετικά δικαιολογητικά (εάν υπάρχουν) στη Γραμματεία του Δ.Π.Μ.Σ. Οι αιτήσεις αναστολής εγκρίνονται ή απορρίπτονται με απόφαση της Ε.Π.Σ., μετά από σχετική εισήγηση της Σ.Ε. του Δ.Π.Μ.Σ.

2. Σχετική αιτιολογημένη απόφαση της Ε.Π.Σ., όπου θα αναφέρεται ότι κατά τη διάρκεια της αναστολής της φοίτησης αίρεται η φοιτητική ιδιότητα και αναστέλλονται όλα τα σχετικά δικαιώματα του/της φοιτητή/τριας. Η φοιτητική ιδιότητα αποκτάται ξανά αυτομάτως μετά τη λήξη της αναστολής. Όσοι/ες μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες έχουν λάβει από το Φορέα Εργασίας τους εκπαιδευτική άδεια για τη φοίτησή τους σε Π.Μ.Σ. δεν δικαιούνται κατά το ίδιο χρονικό διάστημα αναστολή φοίτησης.

##### Παράταση φοίτησης

Οι μεταπτυχιακοί/ές φοιτητές/τριες που ολοκληρώνουν την κανονική διάρκεια φοίτησης των τριών εξαμήνων χωρίς να έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς τη μεταπτυχιακή τους εργασία, δύνανται να καταθέσουν τεκμηριωμένη αίτηση παράτασης της φοίτησής τους στο Δ.Π.Μ.Σ. για έως δύο επιπλέον εξάμηνα.

##### Διαγραφή φοιτητή/τριας

Η διαγραφή μεταπτυχιακού/κής φοιτητή/τριας γίνεται κατόπιν σχετικής εισήγησης της Σ.Ε. του Δ.Π.Μ.Σ. προς την Ε.Π.Σ. και λήψης σχετικής απόφασης. Η απόφαση κοινοποιείται εντός δέκα πέντε (15) ημερών στον/ην ενδιαφερόμενο/νη μεταπτυχιακό/κη φοιτητή/τρια και έχει δικαίωμα υποβολής ένστασης εντός δέκα πέντε (15) ημερών από την ημερομηνία έκδοσης της. Η ένσταση κρίνεται τελεσίδικα από τα ανωτέρω όργανα.

Η Ε.Π.Σ. μετά την εισήγηση της Σ.Ε., δύναται να αποφασίσει τη διαγραφή μεταπτυχιακών φοιτητών για τους παρακάτω λόγους:

α. Πλημμελής εκπλήρωση των υποχρεώσεων του/της μεταπτυχιακού/ης φοιτητή/τριας, όπως αυτές περιγράφονται στον Εσωτερικό Κανονισμό Δ.Π.Μ.Σ.

β. Μη καταβολή των προβλεπόμενων τελών φοίτησης (σε κάθε περίπτωση, φοιτητής, ο οποίος δεν έχει ανταποκριθεί στις οικονομικές του υποχρεώσεις, δε δικαιούται να λάβει ούτε βεβαίωση ολοκλήρωσης σπουδών, ούτε το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών).

γ. Πειθαρχικά παραπτώματα, όπως παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας και γενικότερα κάθε παράβαση της κείμενης νομοθεσίας και του Εσωτερικού Κανονισμού του Πα.Δ.Α.

δ. Αίτηση διαγραφής του/της ιδιού/ας του μεταπτυχιακού/κής φοιτητή/τριας.

ε. Δεν ανανέωσαν την εγγραφή τους ή δεν παρακολούθησαν μαθήματα για δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα.

στ. Έχουν υποπέσει στο παράπτωμα της λογοκλοπής ή σε παράπτωμα που εμπίπτει στο δίκαιο περί πνευματικής ιδιοκτησίας (ν. 2121/1993).

ζ. Για οποιαδήποτε άλλο λόγο κρίνεται απαραίτητη.

Σε περίπτωση οριστικής διακοπής φοίτησης ή διαγραφής μεταπτυχιακού/κής φοιτητή/τριας για οποιοδήποτε λόγο, τα ήδη καταβληθέντα τέλη φοίτησης δεν επιστρέφονται.

#### Άρθρο 10

##### Επιβλέποντες

Εντός του πρώτου εξαμήνου φοίτησης, ύστερα από πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής του Δ.Π.Μ.Σ., η Ε.Π.Σ. του Δ.Π.Μ.Σ. ορίζει ως επιβλέπον για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή ένα μέλος Δ.Ε.Π. μεταξύ αυτών στους οποίους έχει ανατεθεί μεταπτυχιακό έργο στο συγκεκριμένο Δ.Π.Μ.Σ. Η Συντονιστική Επιτροπή και το επιβλέπον μέλος έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης και του ελέγχου της πορείας των σπουδών του μεταπτυχιακού φοιτητή. Τα καθήκοντα του αρχικά ορισθέντος επιβλέποντος ολοκληρώνονται όταν ορισθεί ερευνητικός σύμβουλος για κάποιον μεταπτυχιακό φοιτητή από την Ε.Π.Σ. (για την καθοδήγηση του φοιτητή στην εκπόνηση διπλωματικής εργασίας). Τότε ο ερευνητικός σύμβουλος αναλαμβάνει και επιβλέπων του μεταπτυχιακού φοιτητή. Ο/η επιβλέπων/-ουσα μπορεί να αλλάξει μετά από αίτηση του μεταπτυχιακού φοιτητή ή του επιβλέποντος.

Η ανωτέρω διαδικασία συντονίζεται από το μέλος της Ε.Π.Σ. το οποίο έχει οριστεί ως Παιδαγωγικός Υπεύθυνος (Responsable Pédagogique) του Δ.Π.Μ.Σ.

## Άρθρο 11

Γενικοί κανόνες ελέγχου γνώσεων και αξιολόγησης μεταπτυχιακών φοιτητών  
Πληροφορίες

1) Οι Τρόποι Ελέγχου Γνώσεων (ΤΕΓ) (Modalités de contrôle des connaissances - MCC), αποφασίζονται και τίθενται υπόψιν των φοιτητών το αργότερο έως το τέλος του πρώτου μήνα του ακαδημαϊκού έτους και δεν μπορούν να αλλάξουν κατά τη διάρκεια του έτους.

2) Οι γενικοί και οι ειδικοί κανόνες του Δ.Π.Μ.Σ. γνωστοποιούνται στους φοιτητές με κάθε πρόσφορο τρόπο.

3) Τα αναρτώμενα κείμενα πρέπει να έχουν εγκριθεί από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών.

4) Οι ΤΕΓ πρέπει κυρίως να περιλαμβάνουν:

- Τον κατάλογο των διδακτικών ενοτήτων που είναι ενεργές με αναφορά στον χαρακτήρα τους (υποχρεωτικό ή προαιρετικό). Σημειώνεται ότι διδακτική ενότητα ΔΕ (unités d'enseignement UE) δύναται να περιλαμβάνει θεωρητικά, φροντιστηριακά και εργαστηριακά τμήματα μαθήματος,

- τους όρους απόκτησης του διπλώματος (κεφαλαιοποίηση, κατοχύρωση, συμψηφισμός),

- και για κάθε διδακτική ενότητα:

- Το περιεχόμενο της, με τις ώρες θεωρίας, φροντιστηρίων και εργαστηρίων.

- Τον κατάλογο και τον τύπο των εξετάσεων για το μάθημα, με τη διάρκειά τους και τους συντελεστές τους εντός μίας διδακτικής ενότητας.

- Τον συντελεστή μιας διδακτικής ενότητας, που λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό του βαθμού του διπλώματος και του πιθανού συμψηφισμού ο οποίος είναι ίσος με τον αριθμό των ευρωπαϊκών πιστωτικών μονάδων (ECTS) που αποδίδονται στη διδακτική ενότητα.

Διαχείριση των απουσιών

Κατά την διάρκεια των θεωρητικών παραδόσεων, των φροντιστηρίων και των εργαστηρίων η παρουσία των φοιτητών είναι έντονα συνιστώμενη και λαμβάνεται υπόψη κατά τον έλεγχο γνώσεων.

Εσωτερικές ρυθμίσεις για μία διδακτική ενότητα

1) Όλα τα μέρη μίας διδακτικής ενότητας (Θεωρία, Φροντιστήρια, Εργαστήρια) συμψηφίζονται πλήρως, σύμφωνα με τους ανακοινωμένους κανόνες, χωρίς βαθμό αποκλεισμού.

2) Διατήρηση των βαθμών: Οι βαθμοί στα εργαστηριακά μαθήματα και τις εργασίες που είναι μεγαλύτεροι από ή ίσοι με 50% μπορούν να κρατηθούν μόνο από τη 1η εξεταστική στη 2η εξεταστική.

3) Με απόφαση της Ε.Π.Σ., πριν την έναρξη κάθε κύκλου του Προγράμματος καθορίζονται περαιτέρω ρυθμίσεις για τον τρόπο αξιολόγησης (τελική εξέταση, ομαδικές ή ατομικές εργασίες κ.ά.).

Κεφαλαιοποίηση (acquisition): οριστική κατοχύρωση μιας διδακτικής ενότητας.

1) Όλες οι διδακτικές ενότητες είναι κεφαλαιοποιήσιμες: μία διδακτική ενότητα κατοχυρώνεται οριστικά, όταν η αντίστοιχη βαθμολογία είναι τουλάχιστον 50%.

Η απόκτηση της διδακτικής ενότητας οδηγεί στην απόκτηση των σχετικών ευρωπαϊκών πιστωτικών μονάδων (ECTS).

2) Δεν είναι δυνατόν ένας φοιτητής να ξαναξεταστεί σε μια διδακτική ενότητα η οποία έχει κεφαλαιοποιηθεί.

Συμψηφισμός (compensation): κατοχύρωση δια συμψηφισμού μιας διδακτικής ενότητας

1) Ο συμψηφισμός ισχύει για την κάθε εξεταστική περίοδο του εξαμήνου και για το έτος, εκτός από την ειδική περίπτωση του δεύτερου έτους. Ο συμψηφισμός αφορά στο σύνολο των διδακτικών ενοτήτων ενός εξαμήνου πλήρους φοίτησης.

2) Υπάρχει η δυνατότητα συμψηφισμού όταν ο σταθμισμένος μέσος όρος, που υπολογίζεται πάνω σε ένα εξάμηνο πλήρους φοίτησης, είναι μεγαλύτερος ή ίσος με 50% της συνολικής βαθμολογίας κατά τη διάρκεια μιας εξεταστικής περιόδου.

- συμψηφισμός γενικά επιτρέπεται μόνο εάν η βαθμολογία για κάθε μάθημα είναι μεγαλύτερη ή ίση με 35%. Η Ε.Π.Σ. μπορεί να καθορίζει αυτό το όριο συμψηφισμού ανά διδακτική ενότητα.

- Όταν ο συμψηφισμός είναι έγκυρος, το σύνολο των διδακτικών ενοτήτων του εξαμήνου επικυρώνεται: οι διδακτικές ενότητες όπου η βαθμολογία είναι μεγαλύτερη ή ίση με 50% αποκτώνται, και οι άλλες διδακτικές ενότητες εντός του εξαμήνου επικυρώνονται με συμψηφισμό.

- Ωστόσο, η «Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία ή Άσκηση (stage)» του 3ου εξαμήνου φοίτησης) του μεταπτυχιακού αποτελεί εξαίρεση σε αυτόν τον κανόνα και δεν μπορεί να συμψηφισθεί.

3) Η διδακτική ενότητα που κατοχυρώθηκε με συμψηφισμό, δεν κεφαλαιοποιείται (δεν είναι μεταφέρσιμη).

4) Ένας φοιτητής δεν μπορεί να αρνηθεί τον συμψηφισμό. Μπορεί, ωστόσο, να εγγραφεί το επόμενο έτος στην ή στις διδακτικές ενότητες οι οποίες δεν έχουν κεφαλαιοποιηθεί, προκειμένου να τις κατοχυρώσει οριστικά.

5) Το άθροισμα των ECTS των διδακτικών ενοτήτων που κατοχυρώθηκαν δια συμψηφισμού δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 30 ECTS.

Ο βαθμός και το αποτέλεσμα αποκτηθέντος διπλώματος δεν μπορούν να επαναυπολογιστούν.

Εξεταστικές περίοδοι

Υπάρχουν δύο κανονικές εξεταστικές περίοδοι ετησίως και μία επαναληπτική εξεταστική περίοδος, σύμφωνες με τους κανονισμούς που ισχύουν στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Ο φοιτητής που δεν επικύρωσε το έτος διά συμψηφισμού, πρέπει κατά την δεύτερη περίοδο να επανεξεταστεί στα μαθήματα τα οποία δεν έχουν κεφαλαιοποιηθεί και ανήκουν σε εξάμηνο το οποίο δεν έχει επικυρωθεί (acquisition).

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Η μεταπτυχιακή εργασία πρέπει να είναι πρωτότυπη σε επαρκή βαθμό ή να αποδεικνύει την γνώση σε βάθος ενός ειδικού θέματος. Η μεταπτυχιακή εργασία εκπονείται υπό την επίβλεψη ενός ερευνητικού συμβούλου (μέλους Δ.Ε.Π. ή διδάσκοντα στο Δ.Π.Μ.Σ.). Ο ερευνητικός σύμβουλος ορίζεται για κάθε ενδιαφερόμενο φοιτητή από την Ε.Π.Σ. ύστερα από πρόταση του ενδιαφερομένου και εισήγηση του Παιδαγωγικού Υπευθύνου. Η εκπόνηση της μεταπτυχιακής εργασίας διαρκεί ένα εξάμηνο.



Σε ειδικές περιπτώσεις δίνεται δυνατότητα παράτασης στην ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής εργασίας από την Ε.Π.Σ., μετά από εισήγηση του Παιδαγωγικού Υπευθύνου. Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία υποβάλλεται στην αγγλική ή γαλλική γλώσσα, ή, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, στην ελληνική γλώσσα μετά από απόφαση της Ε.Π.Σ. Οι φοιτητές οφείλουν να βεβαιώσουν εγγράφως στο σώμα του κειμένου της εργασίας, ότι η υποβαλλόμενη μεταπτυχιακή εργασία αποτελεί προϊόν αποκλειστικής τους ενασχόλησης, ότι δεν αποτελεί προϊόν λογοκλοπής, ότι δεν έχει γίνει χρήση κώδικα ή κειμένου που διανέμεται δωρεάν χωρίς την αντίστοιχη αναφορά του γεγονότος αυτού στο κείμενο της εργασίας, ότι δεν έχει αποτελέσει προϊόν εργασίας τρίτου ατόμου επ' αμοιβή ή χωρίς αμοιβή. Η μεταπτυχιακή εργασία βαθμολογείται από τριμελή εξεταστική επιτροπή, αποτελούμενη από τον ερευνητικό σύμβουλο και δύο ακόμη μέλη Δ.Ε.Π. ή διδάσκοντες στο Δ.Π.Μ.Σ. που ορίζονται από την Ε.Π.Σ. Ειδικότερα θέματα εκπόνησης ΜΔΕ ορίζονται από τον Οδηγό Μεταπτυχιακής-Διπλωματικής Εργασίας του Δ.Π.Μ.Σ.

Τα ανωτέρω ισχύουν και για την έκθεση που υποβάλλει ο/η διεξάγων άσκηση ή έρευνα (stage) είτε σε ερευνητικό εργαστήριο είτε σε επιχείρηση ή οργανισμό.

#### Άρθρο 12

Απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) «Τεχνητή Νοημοσύνη και Οπτική Υπολογιστική (Intelligence Artificielle et Informatique Visuelle)»

Για την απονομή του Δ.Μ.Σ. απαιτείται η επιτυχής επίκρυψη (acquisition) των εξαμήνων σύμφωνα με το άρθρο 8 και η λήψη των απαραίτητων πιστωτικών μονάδων σύμφωνα με τους Τρόπους Ελέγχου Γνώσεων (Modalités de Contrôle des Connaissances - MCC).

Στον/ην απόφοιτο/η του Δ.Π.Μ.Σ. μπορεί να χορηγείται, πριν από την απονομή, βεβαίωση ότι έχει περατώσει επιτυχώς την παρακολούθηση του Π.Μ.Σ. και αναλυτική βαθμολογία.

Στο Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών επισυνάπτεται Παράρτημα Διπλώματος το οποίο είναι επεξηγηματικό έγγραφο και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία των μαθημάτων. Το Παράρτημα Διπλώματος επισυνάπτεται στο Δ.Μ.Σ. και παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία από το άτομο που αναγράφεται ονομαστικά στο πρωτότυπο του τίτλου. Στο Παράρτημα δεν γίνονται αξιολογικές κρίσεις και δεν υπάρχουν δηλώσεις ισοτιμίας ή αντιστοιχίας ή προτάσεις σχετικά με την αναγνώριση του Δ.Μ.Σ. στο εξωτερικό. Το Παράρτημα Διπλώματος εκδίδεται αυτομάτως και χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα, και πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις γνησιότητας που απαιτούνται για τον χορηγούμενο τίτλο σπουδών. Η ημερομηνία έκδοσης του Παραρτήματος δεν συμπίπτει υποχρεωτικά με την ημερομηνία χορήγησης του Δ.Μ.Σ., αλλά δεν μπορεί ποτέ να είναι προγενέστερη από αυτή.

Ο βαθμός του Δ.Μ.Σ. προκύπτει από τον βαθμό αξιολόγησης στα μαθήματα και στη Μ.Δ.Ε./άσκηση. Αναλυτικότερα, σε κάθε εξάμηνο ο/η φοιτητής/τρια λαμβάνει βαθμολογία σε κάθε μάθημα που εξετάζεται και εάν αξιολογηθεί επιτυχώς, πιστώνεται αναλογικά τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν Ο τελικός βαθμός του Δ.Μ.Σ. προκύπτει από τον βαθμό αξιολόγησης:

α) Στα μαθήματα,

β) στη Διπλωματική Εργασία/άσκηση (stage).

Ο βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών εξάγεται με προσέγγιση δύο δεκαδικών ψηφίων και προκύπτει από τον τύπο:

$$B=(B1*P1+B2*P2+\dots+Bn*Pn)/(P1+P2+\dots+Pn)$$

όπου B1,B2...Bn είναι οι βαθμοί όλων των μαθημάτων που εξετάστηκε επιτυχώς ο φοιτητής/τρια και P1,P2... Pn είναι οι πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν σε κάθε μάθημα.

Προβιβάσιμοι βαθμοί είναι το πέντε (5) και οι μεγαλύτεροί του. Η βαθμολογική κλίμακα για την αξιολόγηση της επίδοσης των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών ορίζεται από το μηδέν (0) ως το δέκα (10) ως ακολούθως:

- Άριστα: από οκτώ και πενήντα (8,50) μέχρι δέκα (10),

- Λίαν καλώς: από έξι και πενήντα (6,50) ως και οκτώ και σαράντα εννέα (8,49),

- Καλώς: από πέντε (5) ως και έξι και σαράντα εννέα (6,49) ή

- Απορρίπτεται: από μηδέν (0) έως τέσσερα και ενενήντα εννέα (4,99).

Διόρθωση βαθμού επιτρέπεται, εφόσον έχει εμφίλοχωρήσει προφανής παραδρομή ή αθροιστικό σφάλμα, ύστερα από έγγραφο του αρμόδιου διδάσκοντος και απόφαση της Ε.Π.Σ.

Με τη συμπλήρωση των προϋποθέσεων απονομής του Δ.Μ.Σ. χάνεται η φοιτητική ιδιότητα και παύει η συμμετοχή φοιτητή/-τριας στα συλλογικά όργανα διοίκησης του Ιδρύματος.

#### Άρθρο 13

Απονομή πτυχίων - ορκωμοσίες

Φοιτητής/ήτρια που ολοκλήρωσε επιτυχώς τις μεταπτυχιακές σπουδές του/της, ορκίζεται σε δημόσια τελετή ορκωμοσίας, ενώπιον του/της Πρύτανη/νισσας ή του/της Αντιπρύτανη/ις ως εκπροσώπου του/της Πρύτανη και με τους/τις Προέδρους των συμμετεχόντων Τμημάτων, που γίνεται μετά τη λήξη εκάστης εξεταστικής περιόδου, σε ημέρα και ώρα, που ορίζεται από τον/την Πρύτανη σε συνεργασία με τον/την Διευθυντή/θύντριας του Προγράμματος. Ο όρκος δεν αποτελεί συστατικό στοιχείο της επιτυχούς περάτωσης των σπουδών, είναι όμως αναγκαία προϋπόθεση για τη χορήγηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών. Για λόγους ανωτέρας βίας (π.χ. λόγοι υγείας, διαμονή ή εργασία στο εξωτερικό, στρατιωτικές υποχρεώσεις) και με αίτησή του προς τη Γραμματεία του Τμήματος του/της, ο/η απόφοιτος/η μπορεί να ζητήσει τη χορήγηση του τίτλου σπουδών χωρίς να συμμετάσχει στην τελετή ορκωμοσίας ή να

ζητήσει να συμμετάσχει σε επόμενη τελετή ορκωμοσίας. Η εξαίρεση από την υποχρέωση συμμετοχής σε ορκωμοσία εγκρίνεται από τον Διευθυντή/θύντρια του Προγράμματος.

Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών που χορηγήθηκε, είναι δυνατόν να ανακληθεί ή να ακυρωθεί, αν αποδειχθεί ότι δεν συνέτρεχαν την εποχή της απόκτησής του οι εκ του νομικού και θεσμικού πλαισίου προϋποθέσεις κτήσης του. Η ανάκληση ή ακύρωση γίνεται μετά από απόφαση της οικείας Συνέλευσης, η οποία κοινοποιείται στον/στην Πρύτανη του Ιδρύματος.

#### Άρθρο 14

Πηγές χρηματοδότησης - τέλη φοίτησης - οικονομική διαχείριση

Το κόστος λειτουργίας του Δ.Π.Μ.Σ. θα καλυφθεί από πόρους που προέρχονται από:

- Τέλη φοίτησης
- Δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις
- Κληροδοτήματα
- Πόρους από ερευνητικά έργα ή προγράμματα
- Ιδίου πόρους του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής
- Τον κρατικό προϋπολογισμό ή το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων.

Τέλη φοίτησης:

Οι μεταπτυχιακοί/κές φοιτητές/τριες του Δ.Π.Μ.Σ., υποχρεούνται στην καταβολή τελών φοίτησης. Το ύψος των προβλεπόμενων τελών φοίτησης για το σύνολο του Δ.Π.Μ.Σ. καθορίζεται στο ποσό των δυο χιλιάδων εννιακοσίων (2.900) ευρώ. Παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής καταβολής τους. Η καταβολή των διδάκτρων γίνεται στον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας (Ε.Λ.Κ.Ε.) του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, ο οποίος είναι αρμόδιος για τη διαχείρισή τους.

Οι περίοδοι καταβολής των τελών φοίτησης, τα οποία περιλαμβάνουν την παρακράτηση του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (30% επί των συνολικών εσόδων του Δ.Π.Μ.Σ.), καθώς και το ποσοστό προς απόδοση στο Πανεπιστήμιο της Limoges, όπως αυτό καθορίζεται στο Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας και τα ισχύοντα παραρτήματα αυτού, ορίζονται με απόφαση της Ε.Π.Σ.

Οι φοιτητές/τριες ενημερώνονται από τη Γραμματεία σχετικά με τη δυνατότητα της τμηματικής καταβολής των διδάκτρων, με τη δημοσιοποίηση της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος. Οι μεταπτυχιακοί/ές φοιτητές/τριες οφείλουν να εξοφλούν εγκαίρως όλες τις οικονομικές τους υποχρεώσεις.

Σε περίπτωση διαγραφής μεταπτυχιακού/ης φοιτητή/τριας, το μέρος των διδάκτρων που έχει ήδη καταβληθεί, δεν επιστρέφεται.

Αναλυτικός προϋπολογισμός εσόδων:

Ως προς τα έσοδα αναγράφονται οι πηγές χρηματοδότησης, σύμφωνα με τις παρ. 1 και 2 του άρθρου 84 του ν. 4957/2022, και τα αντίστοιχα ποσά- αναμενόμενες εισροές από κάθε πηγή χρηματοδότησης.

Παρακάτω παρατίθενται οι κατηγορίες του προϋπολογισμού λειτουργίας του Δ.Π.Μ.Σ.:

Έσοδα - χρηματοδότηση	
1	Τέλη φοίτησης
2	Δωρεές, χορηγίες και πάσης φύσεως οικονομικές ενισχύσεις
3	Κληροδοτήματα
4	Πόροι από ερευνητικά έργα ή προγράμματα
5	Ίδιοι πόροι του Πα.Δ.Α.
6	Κρατικός προϋπολογισμός ή Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων
Σύνολο	

Αναφέρεται στον προϋπολογισμό ενός πλήρους κύκλου φοίτησης του Δ.Π.Μ.Σ. για τους εισακτέους του εν λόγω έτους.

Αναλυτικός προϋπολογισμός εξόδων:

Ως προς τα έξοδα, αναγράφονται οι κατηγορίες των λειτουργικών εξόδων και τα αντίστοιχα ποσά - αναμενόμενες εκροές.

Συγκεκριμένα, ποσοστό εβδομήντα τοις εκατό (70%) των λειτουργικών εξόδων του Δ.Π.Μ.Σ. κατανέμονται σε:

- α) Αμοιβές για τη διοικητική - τεχνική υποστήριξη.
- β) Αμοιβές διδακτικού προσωπικού.
- γ) Δαπάνες μετακίνησης.

δ) Δαπάνες εξοπλισμού και υλικοτεχνικής υποδομής.

ε) Δαπάνες χορήγησης υποτροφιών.

στ) Δαπάνες συνεργαζόμενου φορέα (Πανεπιστήμιο Limoges).

ζ) Λοιπές λειτουργικές δαπάνες (περ. α. της παρ. 4 του άρθρου 80 του ν. 4957/2022).

Οι αμοιβές του τακτικού διδακτικού, τεχνικού και διοικητικού προσωπικού των Ιδρυμάτων αφορά εργασία που υπερβαίνει τις κατά νόμο υποχρεώσεις τους.

Έξοδα - κατηγορίες δαπανών	
1	Αμοιβές για τη διοικητική - τεχνική υποστήριξη
2	Αμοιβές διδακτικού προσωπικού
3	Δαπάνες μετακίνησης
4	Δαπάνες εξοπλισμού και υλικοτεχνικής υποδομής
5	Δαπάνες χορήγησης υποτροφιών
6	Δαπάνες συνεργαζόμενου φορέα (Πανεπιστήμιο Limoges)
7	Λοιπές λειτουργικές δαπάνες
Μερικό Σύνολο (70%)	
8	Λειτουργικά έξοδα Πα.Δ.Α. (30%) ΕΛΚΕ
Σύνολο	

Σύμφωνα με την παρ. 2, του άρθρου 85, του ν. 4957/2022, καθορίζεται ποσοστό δύο τοις εκατό (2%), ως ανώτατο ποσοστό επί των συνολικών ετήσιων εσόδων κάθε Π.Μ.Σ. που δύναται να διατίθεται προς Έργο/Πρόγραμμα της παρ. 1 του ίδιου άρθρου.

#### Άρθρο 15

Υποτροφίες και βραβεία

Το Δ.Π.Μ.Σ. μπορεί να χορηγεί υποτροφίες και βραβεία σε εγγεγραμμένους μεταπτυχιακούς φοιτητές, τόσο από την ελληνική όσο και από τη γαλλική πλευρά. Οι υποτροφίες πρέπει να εγγράφονται στον εγκεκριμέ-

νο προϋπολογισμό του Δ.Π.Μ.Σ. και χορηγούνται βάσει ακαδημαϊκών κριτηρίων, ακαδημαϊκών, οικονομικών και κοινωνικών, τα οποία ενδεικτικά δύναται να είναι:

1. Ακαδημαϊκά:

α) Η φοίτηση.

β) Ο μέσος όρος βαθμολογίας του προηγούμενου εξαμήνου.

γ) Ο βαθμός πτυχίου με το οποίο εισήχθη στο Δ.Π.Μ.Σ.

δ) Πρόσφατες ακαδημαϊκές επιδόσεις (βραβεία και τιμητικές διακρίσεις).

2. Οικονομικά - κοινωνικά:

Εγγεγραμμένοι φοιτητές Π.Μ.Σ. δύναται να φοιτούν δωρεάν στο Δ.Π.Μ.Σ., εφόσον πληρούν τα οικονομικά ή κοινωνικά κριτήρια σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 86 του ν. 4957/2022 και της υπό στοιχεία 108990/Ζ1/8-9-2022 υπουργικής απόφασης (Β' 4899).

Διαδικασία:

Μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής του Δ.Π.Μ.Σ., προκηρύσσεται πρόσκληση υποβολής αιτήσεως για τη χορήγηση υποτροφίας. Οι υποψήφιοι/ες οφείλουν να συμπληρώσουν όλα τα υποχρεωτικά πεδία της αίτησης με τα απαιτούμενα κατά περίπτωση δικαιολογητικά και τα υποβάλλουν στην Γραμματεία του Τμήματος στις ημερολογιακές προθεσμίες που ορίζονται στην πρόσκληση. Η αίτηση επέχει θέση Υπεύθυνης Δήλωσης του ν. 1599/1986.

Το αρμόδιο όργανο αξιολογεί και κατατάσσει τις υποψηφιότητες βάσει των κριτηρίων που έχουν οριστεί στον εσωτερικό Κανονισμό λειτουργίας του Π.Μ.Σ. και εισηγείται τον κατάλογο ονομάτων των υποψηφίων προς την Ε.Π.Σ.

Ο ανώτατος αριθμός υποτροφιών ορίζεται σε κάθε κύκλο του Προγράμματος με απόφαση της Ε.Π.Σ.

Υποτροφία δεν χορηγείται στην περίπτωση που ο μεταπτυχιακός φοιτητής λαμβάνει ήδη υποτροφία από άλλη πηγή και σε μεταπτυχιακό φοιτητή που έχει εισαχθεί στο Δ.Π.Μ.Σ. χωρίς την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές δύναται να διεκδικήσουν εξωτερική χρηματοδότηση των σπουδών τους από διάφορα Ιδρύματα ή φορείς του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα και ερευνητικά Ινστιτούτα.

#### Άρθρο 16

##### Διαδικασίες Αξιολόγησης

Η αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων στο Δ.Π.Μ.Σ. πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και με τις διαδικασίες αξιολόγησης που έχουν καταρτιστεί από την ΜΟ.ΔΙ.Π. του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Τα κριτήρια αξιολόγησης των μαθημάτων είναι:

- Η συνάφεια του μαθήματος με το αντικείμενο του Δ.Π.Μ.Σ.

- Η επάρκεια της διδακτέας ύλης σε σχέση με τις απαιτήσεις του αντικειμένου του μαθήματος.

- Η επάρκεια του εκπαιδευτικού υλικού.

- Η επάρκεια υποδομών που χρησιμοποιήθηκαν για το μάθημα.

- Η διαδικασία και οι τρόποι αξιολόγησης-βαθμολόγησης των φοιτητών στο μάθημα.

- Η σύνδεση της ύλης του μαθήματος με άλλα μαθήματα.

- Η υποστήριξη του μαθήματος από διαδικασίες ηλεκτρονικής μάθησης. Τα κριτήρια αξιολόγησης των διδασκόντων είναι:

- Η διδακτική επάρκεια των διδασκόντων στο αντικείμενο του μαθήματος

- Η οργάνωση της παρουσίασης της ύλης στα μαθήματα

- Η ικανότητα μεταφοράς της γνώσης από τον διδάσκοντα στους φοιτητές

- Η συνέπεια των διδασκόντων στις υποχρεώσεις τους

- Η ενθάρρυνση διατύπωσης αποριών από τους φοιτητές, η διαθεσιμότητα και προσήνεια προς τους φοιτητές

- Τα εκπαιδευτικά μέσα που χρησιμοποιούν οι διδάσκοντες κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης

Για την αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων θα ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- Στο τέλος του εξαμήνου θα διανέμονται στους φοιτητές ειδικά (ανώνυμα) ερωτηματολόγια για κάθε μάθημα και διδάσκοντα. Η διαδικασία διανομής και συλλογής των ερωτηματολογίων θα αποτελεί αντικείμενο διοικητικού προσωπικού και ενός εκπροσώπου των φοιτητών. Στη διαδικασία συλλογής των ερωτηματολογίων δεν θα υπάρχει συμμετοχή των διδασκόντων και των μελών ΔΕΠ που εμπλέκονται στο Δ.Π.Μ.Σ.

- Τα στοιχεία θα καταχωρούνται και θα πραγματοποιείται στατιστική επεξεργασία αυτών από το επιφορτισμένο για τη διαδικασία αυτή διοικητικό προσωπικό.

- Από τον διδάσκοντα ζητούνται συγκεκριμένα στοιχεία σε σχέση με τη διεξαγωγή του μαθήματος, τα οποία κατατίθενται υπό τη μορφή απογραφικού δελτίου εξαμηνιαίου μαθήματος το οποίο περιλαμβάνει:

(α) τα βασικά στοιχεία του μαθήματος και της διεξαγωγής του στο συγκεκριμένο εξάμηνο (Περιγραφή/Περιεχόμενο μαθήματος, Σκοπός Μαθήματος, Μαθησιακοί Στόχοι) και οι τρόποι ενημέρωσης των φοιτητών για το μάθημα και αξιολόγησης της επίδοσής τους.

(β) Η οργάνωση του μαθήματος που αφορά στη Διδακτέα Ύλη (τελευταία αναπροσαρμογή/επικαιροποίηση της ύλης του μαθήματος, αντιμετώπιση πιθανής επικάλυψης ύλης με άλλα μαθήματα), στα Διδακτικά Βοηθήματα (βοηθήματα που διανέμονται και με ποια διαδικασία γίνεται η επικαιροποίησή τους, ποσοστό της διδασκόμενης ύλης που καλύπτουν, εάν παρέχεται πρόσθετη βιβλιογραφία), στην Επικοινωνία και Καθοδήγηση Φοιτητών/Συνεργασίες, (τρόποι με τους οποίους μεθοδεύεται η εκπαίδευση των φοιτητών στην ερευνητική διαδικασία, οργάνωση στο πλαίσιο του μαθήματος εκπαιδευτικών επισκέψεων/διαλέξεων επιστημόνων ή διεξαγωγή άλλων δραστηριοτήτων σε συνεργασία με φορείς), στη Συμμετοχή των φοιτητών στο μάθημα (τι ποσοστό φοιτητών κατά μέσο όρο παρακολουθεί το θεωρητικό και τι το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος;) στην Αξιολόγηση της επίδοσης των φοιτητών στο μάθημα (τρόποι αξιολόγησης, πώς παρακολουθούνται οι φοιτητές κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ή πρακτικών ασκήσεων και εάν λαμβάνουν συστηματικά σχόλια για τις εργασίες τους - πώς διασφαλίζεται η

διαφάνεια στην αξιολόγηση της επίδοσης τους. Πώς γνωστοποιείται στους φοιτητές η ύλη του μαθήματος, οι μαθησιακοί στόχοι και οι τρόποι αξιολόγησής τους).

(γ) Οι υποδομές και ειδικότερα οι αίθουσες διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται για το συγκεκριμένο μάθημα, η επάρκεια, καταλληλότητα, ποιότητα των αιθουσών και του υποστηρικτικού εξοπλισμού και τη διαθεσιμότητά τους, τα εργαστήρια που χρησιμοποιούνται για το συγκεκριμένο μάθημα, η επάρκεια, καταλληλότητα, ποιότητα των εργαστηριακών χώρων, του εργαστηριακού εξοπλισμού και η διαθεσιμότητάς τους. Η χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού και τεχνολογιών ΤΠΕ, εάν υπάρχει ικανοποιητική υποστήριξη του μαθήματος από τη βιβλιοθήκη (βιβλιογραφία και άλλοι μαθησιακοί πόροι). Εάν χρησιμοποιούνται μαθησιακά βοηθήματα βασισμένα σε ΤΠΕ. Εάν χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην εργαστηριακή εκπαίδευση. Εάν και πώς χρησιμοποιούνται ΤΠΕ στην αξιολόγηση των φοιτητών και στην επικοινωνία μαζί τους. Οι υποδομές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, η πληρότητα και ευχρηστία των ηλεκτρονικών πλατφορμών για τη σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία και εκπαίδευση.

(δ) Στατιστικά στοιχεία μεταπτυχιακών φοιτητών: ποσοτικοί και ποιοτικοί δείκτες (κατανομή βαθμολογίας και οι λοιπές στατιστικές παράμετροι των φοιτητών του μαθήματος, παρατηρήσεις για την προσέλευση, την συμμετοχή κ.τ.λ.).

Η Σ.Ε. θα ενημερώνει και θα κοινοποιεί τα αποτελέσματα της αξιολόγησης σε όλους τους ενδιαφερόμενους (διδάσκοντες του Δ.Π.Μ.Σ., φοιτητές και την Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου).

#### Άρθρο 17 Οδηγός Σπουδών

Ο Οδηγός Σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ. ενημερώνεται σε ετήσια βάση και περιλαμβάνει το πρόγραμμα μαθημάτων, τα ονόματα των διδασκόντων, τον εσωτερικό κανονισμό και κάθε άλλη πληροφορία σχετική με το Δ.Π.Μ.Σ. Ο Οδηγός Σπουδών αναρτάται σε ηλεκτρονική μορφή στον δικτυακό τόπο του Δ.Π.Μ.Σ.

#### Άρθρο 18 Γλώσσα Διδασκαλίας

Οι γλώσσες διδασκαλίας του Δ.Π.Μ.Σ. είναι η ελληνική και η γαλλική. Η δεύτερη γλώσσα εργασίας είναι η αγγλική, η οποία χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις έλλειψης γλωσσικής ομοιογένειας. Η γλώσσα της διπλωματικής καθορίζεται κατά περίπτωση.

#### Άρθρο 19 Δικαιώματα και υποχρεώσεις φοιτητών Δικαιώματα φοιτητών

Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες έχουν όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται και για τους φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Οι μεταπτυχιακοί/κές φοιτητές/τριες δύνανται να χρησιμοποιούν την υπάρχουσα υλικοτεχνική υποδομή του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, η οποία περιλαμβάνει χώρους διδασκαλίας κατάλληλα εξοπλισμένους

με σύγχρονα μέσα διδασκαλίας και Η/Υ, τη Βιβλιοθήκη, και τις εγκαταστάσεις του Τμήματος.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που δεν έχουν άλλη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, δικαιούνται πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.) κατ' ανάλογη εφαρμογή του άρθρου 33 του ν. 4368/2016 (Α' 83).

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές δικαιούνται δωρεάν σίτιση με βάση την ατομική και οικογενειακή οικονομική τους κατάσταση και την εντοπιότητά τους.

Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες δύνανται να διεκδικήσουν εξωτερική χρηματοδότηση των σπουδών τους από διάφορα Ιδρύματα ή φορείς του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα και Ερευνητικά Ινστιτούτα.

Οι μεταπτυχιακοί/ες φοιτητές/τριες δύνανται να καλύπτονται οικονομικά από χρηματοδοτούμενα προγράμματα έρευνας στα οποία συμμετέχουν. Οι σχετικές λεπτομέρειες ορίζονται με απόφαση της Σ.Ε. ή την Ε.Π.Σ., ύστερα από εισήγησή του/της Διευθυντή/ντριας του Δ.Π.Μ.Σ.

Το Πα.Δ.Α. υποχρεούται να εξασφαλίσει στους φοιτητές με αναπηρία ή/και ειδικές ανάγκες προσβασιμότητα στα προτεινόμενα συγγράμματα και τη διδασκαλία.

#### Υποχρεώσεις φοιτητών

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές υποχρεούνται να ανανεώνουν τη εγγραφή τους στην αρχή κάθε διδακτικού εξαμήνου. Η ανανέωση γίνεται στην αρχή κάθε εξαμήνου, μέσα σε προθεσμίες που ορίζονται από τα αρμόδια όργανα.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν τις κάτωθι υποχρεώσεις:

- Να παρακολουθούν ανελλιπώς τα μαθήματα του ισχύοντος προγράμματος σπουδών.
- Να υποβάλλουν τις απαιτούμενες εργασίες μέσα στις καθορισμένες προθεσμίες.
- Να προσέρχονται στις προβλεπόμενες εξετάσεις.
- Να δηλώνουν υπεύθυνα, ότι η διπλωματική εργασία δεν αποτελεί προϊόν λογοκλοπής ούτε στο σύνολο ούτε σε επιμέρους τμήματα αυτής.
- Να καταβάλλουν τα προβλεπόμενα τέλη φοίτησης όπως ορίζεται στον Εσωτερικό Κανονισμό του Δ.Π.Μ.Σ.
- Να σέβονται και να τηρούν τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, τις αποφάσεις των οργάνων του Δ.Π.Μ.Σ. και του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, καθώς και την ακαδημαϊκή δεοντολογία.
- Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές καλούνται να συμμετέχουν και να παρακολουθούν σεμινάρια, συζητήσεις, συνέδρια/ημερίδες με γνωστικό αντικείμενο συναφές με αυτό του Δ.Π.Μ.Σ., διαλέξεις ή άλλες επιστημονικές εκδηλώσεις του Δ.Π.Μ.Σ. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές δύνανται να ασκούν επικουρικό διδακτικό έργο σε προγράμματα σπουδών πρώτου κύκλου με απόφαση αρμοδίου οργάνου του Δ.Π.Μ.Σ. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εκδίδουν ακαδημαϊκή ταυτότητα υποχρεωτικά μέσω της Ηλεκτρονικής Υπηρεσίας Απόκτησης Ακαδημαϊκής Ταυτότητας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

## Άρθρο 20

## Θέματα Δεοντολογίας - Λογοκλοπή

Ο/Η μεταπτυχιακός/η φοιτητής/τρια υποχρεούται να αναφέρει με τον ενδεδειγμένο τρόπο αν χρησιμοποίησε το έργο και τις απόψεις άλλων. Οι Μεταπτυχιακές Διπλωματικές εργασίες εκπονούνται αποκλειστικά από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και τις μεταπτυχιακές φοιτήτριες που τις έχουν αναλάβει. Επιπλέον, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που έχουν χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες και τη βοήθεια Τεχνητής Νοημοσύνης (Artificial Intelligence, AI) για την εκπόνηση εργασιών που τους ανατίθενται στα πλαίσια του ΠΜΣ ή/και της Μ.Δ.Ε., θα πρέπει στο προοίμιο του κειμένου να περιλάβουν και «Δήλωση σχετικά με τη χρήση δημιουργικής Τεχνητής Νοημοσύνης (generative AI) και τεχνολογιών υποβοηθούμενων από Τεχνητή Νοημοσύνη κατά τη διαδικασία της συγγραφής», όπου θα δηλώνουν ποιο εργαλείο χρησιμοποίησαν και για ποιο λόγο. Τα κείμενα των διπλωματικών εργασιών πρέπει να είναι πρωτότυπα. Οι προσφυγές σε έργα άλλων συγγραφέων πρέπει να τυγχάνουν ανάλογης παραπομπής και να ακολουθούνται οι καθιερωμένοι κανόνες αξιοποίησης εξωτερικών πηγών στη συγγραφή επιστημονικών εργασιών. Σημειώνεται ότι η οποιαδήποτε αντιγραφή έργου άλλου/ης συγγραφέα ή δημιουργού θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα, αντίκειται στο δίκαιο περί πνευματικής ιδιοκτησίας (βλ. ν. 2121/1993) και υπόκειται στις προβλεπόμενες ρυθμίσεις περί εννόμου προστασίας (άρθρα 63Α-66Δ).

Η λογοκλοπή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου/ας άλλου/ης, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου/ης - δημοσιευμένης ή μη - χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η αντιγραφή οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του/της ιδίου/ας του/της υποψηφίου/ας, χωρίς σχετική αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της Επιτροπής Προγράμματος Σπουδών, για διαγραφή του/της. Στις παραπάνω περιπτώσεις, η Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών, μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του/της, αφού προηγουμένως του/της δοθεί η δυνατότητα να εκθέσει, προφορικά ή γραπτώς, τις απόψεις του/της επί του θέματος. Σε περίπτωση, που έχει ήδη λάβει τον σχετικό τίτλο σπουδών (Δ.Μ.Σ.), αυτός ανακαλείται με σχετικές αποφάσεις των αρμοδίων οργάνων.

## Άρθρο 21

## Επικουρικό διδακτικό έργο των μεταπτυχιακών φοιτητών

Με απόφαση της Ε.Π.Σ. του Δ.Π.Μ.Σ. είναι δυνατή η έγκριση της συμμετοχής μεταπτυχιακών φοιτητών του Δ.Π.Μ.Σ., υποψηφίων διδασκόντων και μεταδιδασκόντων στην παροχή επικουρικού διδακτικού έργου στο Πρόγραμμα. Αντίστοιχα, με απόφαση των συνελεύσεων των συμμετεχόντων Τμημάτων είναι δυνατή η έγκριση της συμμετοχής μεταπτυχιακών φοιτητών του Δ.Π.Μ.Σ. στα Προγράμματα Σπουδών πρώτου κύκλου των Τμημάτων.

Το Πα.Δ.Α. δύναται να χορηγεί ανταποδοτικές υποτροφίες σε μεταπτυχιακούς φοιτητές με την υποχρέωση υποστήριξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και παροχής επικουρικού διδακτικού έργου.

Ως επικουρικό διδακτικό έργο ορίζεται η επικουρία των μελών Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού κατά την άσκηση του διδακτικού τους έργου, η άσκηση των φοιτητών, η διεξαγωγή φροντιστηρίων, εργαστηριακών ασκήσεων, η εποπτεία εξετάσεων και η διόρθωση ασκήσεων.

## Άρθρο 22

## Ιστοσελίδα του Δ.Π.Μ.Σ.

Το Δ.Π.Μ.Σ. έχει ιστοσελίδα στην ελληνική και αγγλική γλώσσα. Η επίσημη ιστοσελίδα του Δ.Π.Μ.Σ. ενημερώνεται διαρκώς, περιέχει όλες τις πληροφορίες και ανακοινώσεις του Προγράμματος και αποτελεί τον επίσημο χώρο ενημέρωσης των φοιτητών και φοιτητριών.

## Άρθρο 23

## Ειδικές Διατάξεις

Ο παρών Εσωτερικός Κανονισμός Λειτουργίας του Δ.Π.Μ.Σ. τροποποιείται μετά από εισήγηση της Σ.Ε. στη Ε.Π.Σ. Για ό,τι δεν προβλέπεται ρητά από την ισχύουσα νομοθεσία και τον Κανονισμό του Δ.Π.Μ.Σ., οι αποφάσεις λαμβάνονται από την Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ.

Οποιοδήποτε θέμα προκύψει στο μέλλον που δεν καλύπτεται από τη σχετική νομοθεσία ή τον παρόντα Κανονισμό, θα αντιμετωπιστεί με αποφάσεις των αρμοδίων οργάνων και όπου απαιτείται με τροποποίηση του Κανονισμού.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### Περιγραφή μαθημάτων

#### B01

##### Τεχνητή Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση

Εισαγωγή στην τεχνητή νοημοσύνη. Τεχνικές επίλυσης προβλημάτων. Χώροι καταστάσεων. Τυφλή αναζήτηση. Ευριστική αναζήτηση. Παίγνια: ο αλγόριθμος minimax, η τεχνική alpha-beta pruning. Επίλυση προβλημάτων με ικανοποίηση περιορισμών (Constraint Satisfaction Problems - CSP). Δημιουργία και δοκιμή. Αποτίμηση με καθυστέρηση. Προχωρημένες μέθοδοι CSP (Constraint Propagation and Restriction of Variable Domains, Enumeration of Possible Assignments and Testing for Solutions, Node and Arc Consistency Techniques). Προτασιακή λογική. Κατηγορηματικός λογισμός. Έμπειρα συστήματα.

Εισαγωγή στην μηχανική μάθηση. Δένδρα αποφάσεων. Γενετικοί αλγόριθμοι. Τεχνητά νευρωνικά δίκτυα. Το McCulloch-Pitts νευρώνιο. Επιβλεπόμενη μάθηση. Γραμμικές συσχετιστικές μνήμες: η μνήμη πίνακα συσχέτισης και η μνήμη γενικευμένου αντιστρόφου. Το νευρωνικό δίκτυο Perceptron. Μηχανές διανυσμάτων υποστήριξης. Ο κανόνας εκμάθησης των Widrow-Hoff και το δίκτυο Adaline. Δίκτυα επιβλεπόμενης διανυσματικής κβάντισης. Γενίκευση. Διασταυρούμενη επικύρωση. Μέθοδοι εκπαίδευσης και μετρικές αξιολόγησης ταξινομητών. Δίκτυα ακτινικών συναρτήσεων βάσης. Μη επιβλεπόμενη μάθηση. Αυτο-οργανούμενοι χάρτες. Ομαδοποίηση.

Το μάθημα πλαισιώνεται από εργαστηριακό μέρος, στο οποίο οι φοιτητές έχουν την υποχρέωση εκπόνησης εργασιών εμβάθυνσης στα αντικείμενα του περιγράμματος.

##### Artificial Intelligence and Machine Learning

Introduction to artificial intelligence. Problem solving techniques. State spaces. Uninformed and informed search algorithms. Games: the minimax algorithm, the alpha-beta pruning technique. Constraint Satisfaction Problems (CSP). Generate and test. Delayed evaluation. Advanced CSP methods (Constraint Propagation and Restriction of Variable Domains, Enumeration of Possible Assignments and Testing for Solutions, Node and Arc Consistency Techniques). Propositional logic. Predicate calculus. Expert systems.

Introduction to machine learning. Decision trees. Genetic algorithms. Artificial neural networks. The McCulloch-Pitts neuron. Supervised learning. Linear associative memories: correlation matrix memory, generalized inverse memory. The Perceptron Neural Network. Support vector machines. The Widrow-Hoff learning rule and the Adaline network. Learning Vector Quantization (LVQ) networks. Generalization. Cross validation. Classifier training methods and evaluation metrics. Radial Basis Functions (RBF) networks. Unsupervised learning. Self-organizing maps. Clustering.

The course is accompanied by a laboratory part, in which students are required to carry out in-depth assignments in the subjects of the outline.

**B02****Εξόρυξη Δεδομένων**

Το μάθημα στοχεύει στο να καταστήσει τους φοιτητές ικανούς: (α) να κατανοήσουν σε βάθος κεντρικές έννοιες της εξόρυξης δεδομένων και (β) να συνειδητοποιήσουν τη σημασία που έχει αυτό το επιστημονικό πεδίο στην επιστήμη των υπολογιστών και την ευρύτητα των εφαρμογών του σε πολλές πτυχές της ανθρώπινης δραστηριότητας. Οι στόχοι του μαθήματος περιλαμβάνουν την εισαγωγή εννοιών, αλγορίθμων και εργαλείων για την εξαγωγή γνώσης από δεδομένα. Επιπλέον, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην εφαρμογή των μεθόδων σε πραγματικά προβλήματα, καθώς και στην εξάσκηση των μεταπτυχιακών φοιτητών στη εξειδικευμένου λογισμικού (MATLAB, OCTAVE, Rapidminer). Οι θεματικές που καλύπτονται είναι οι ακόλουθες:

- ✓ Εισαγωγή – προεπεξεργασία των δεδομένων: τύποι δεδομένων, ποιότητα δεδομένων, καθαρισμός και ολοκλήρωση δεδομένων, στατιστικές τιμές, διακριτοποίηση δεδομένων και μετασχηματισμοί δεδομένων, μείωση διαστάσεων, μέτρα ομοιότητας και εγγύτητας.
- ✓ Συσταδοποίηση: βασικές έννοιες, K-μέσοι, συσσωρευτική ιεραρχική συσταδοποίηση, DBSCAN, εκτίμηση συσταδοποίησης, κλιμακούμενοι αλγόριθμοι (Birch, Cure), αυτοοργανούμενοι χάρτες (SOM) , ανάλυση ποιότητας συσταδοποίησης.
- ✓ Ταξινόμηση: βασικές έννοιες, δένδρα απόφασης, μη παραμετρικές τεχνικές, εκτίμηση παραμέτρων, k-NN (k-Πλησιέστεροι Γείτονες), αποφάσεων, ταξινομητές μέγιστης πιθανοφάνειας, ταξινομητές MAP (maximum a posteriori), συναρτήσεις κόστους, απλοϊκός (naive) ταξινομητής Bayes, Bayesian ταξινομητές ελάχιστης απόστασης.
- ✓ Ανάλυση συσχέτισης: βασικές έννοιες, παραγωγή συχνών στοιχειοσυνόλων, παραγωγή κανόνων, FP-ανάπτυξη, εκτίμηση των υποδειγμάτων συσχέτισης, διαχείριση χαρακτηριστικών.
- ✓ Υλοποίηση αλγορίθμων σε Python.

**Data Mining**

The course aims at: (a) providing a solid theoretical grounding and practical skills, along with in-depth knowledge regarding main notions of data mining, (b) establishing the importance of this scientific field in computer science, as well as the wide range of its applications in several areas of everyday life. The courses objectives include introducing concepts, algorithms, and tools in order to extract knowledge form data. Moreover, emphasis is put on real-world applications, along with hands-on experience and practice on dedicated software (MATLAB, OCTAVE, Rapidminer). The course comprises the following material:

- ✓ Introduction – data preprocessing: types of data sets, data quality, data cleaning and integration, statistics, data discretization and transformations, dimensionality reduction, similarity and distance measures.

- ✓ Cluster analysis: basic concepts, K-means, hierarchical agglomerative clustering, density-based clustering (DBSCAN), evaluation of clustering, scalable clustering algorithms (Birch, Cure), self-organizing maps (SOM).
- ✓ Classification: basic concepts, decision trees, non parametric techniques, parameter estimation, k-NN (k-nearest neighbours), maximum likelihood classification, Bayes' theorem, MAP classifiers (maximum a posteriori), cost functions, naïve Bayes classifier, minimum-distance Bayesian classifiers.
- ✓ Association analysis: basic concepts, generation of frequent itemsets, rule generation, FP-growth algorithm, evaluation of association patterns, attributes' handling.
- ✓ Implementation of algorithms in Python.

### B03

#### Θεμελιώδη Γραφικά Υπολογιστών

Η εξοικείωση των μεταπτυχιακών φοιτητών με τις θεμελιώδεις θεωρητικές έννοιες των Γραφικών και τους σχετικούς αλγόριθμους ώστε να μπορούν να κατανοήσουν και να ανταποκριθούν με επιτυχία σε θέματα Γραφικών σε ακαδημαϊκό και τεχνολογικό επίπεδο. Οι θεματικές που καλύπτονται είναι οι ακόλουθες:

- ✓ Εισαγωγή: ιστορική αναδρομή, στάδια σύνθεσης εικόνας.
- ✓ Θεμελιώδεις Αλγόριθμοι: σχεδίαση αντικειμένων στην οθόνη, χρωματισμός αντικειμένων, τριγωνοποίηση, μετασχηματισμοί, προοπτική Προβολή.
- ✓ Περικοπή και Απόκρυψη: περικοπή αντικειμένων, απόκρυψη στον χώρο της εικόνας, απόκρυψη στον χώρο των αντικειμένων.
- ✓ Εισαγωγή στο Χρώμα και στη Σκίαση: βασικά χρωματικά μοντέλα, βασικά μοντέλα σκίασης.
- ✓ Καμπύλες Γραμμές και Επιφάνειες: καμπύλες γραμμές, καμπύλες επιφάνειες.
- ✓ Εισαγωγή στη Μοντελοποίηση: συνθετική Στερεομετρία (Constructive Solid Geometry).

#### Fundamental Computer Graphics

Students' familiarization with fundamental Graphics concepts and relevant algorithms, rendering them able to understand and successfully address issues in Graphics both in academic and technological scope. The course comprises the following material:

- ✓ Introduction: historic Review, image Synthesis Pipeline.
- ✓ Fundamental algorithms: object drawing on screen, object coloring, triangulation, transformations, perspective projection.



- ✓ Clipping and hidden object removal: object Clipping, hidden object removal in screen space, hidden object removal in object space.
- ✓ Introduction to color and shading: fundamental color models, fundamental shading models.
- ✓ Curved lines and surfaces: curved lines, curved surfaces.
- ✓ Introduction to modeling: constructive solid geometry.

## **B04**

### **Επεξεργασία και Ανάλυση Εικόνας**

Εισαγωγή, αναπαράσταση και είδη εικόνων, ψηφιοποίηση εικόνας. Βασικές αρχές ψηφιακών εικόνων. Ανθρώπινη οπτική αντίληψη. Αρχές οπτικής. Χρώμα, χρωματικοί χώροι, αντίληψη χρώματος. Γειτονιές εικονοστοιχείων. Καθορισμός συνεκτικών περιοχών. Μετρικές απόστασης. Αριθμητικές και λογικές λειτουργίες ψηφιακών εικόνων. Σημειακοί μετασχηματισμοί, ιστόγραμμα, ισοστάθμιση ιστογράμματος. Χωρικό φιλτράρισμα, συνέλιξη, εξομάλυνση και τονισμός εικόνας με χωρικά φίλτρα. Επεξεργασία στο πεδίο συχνοτήτων, μετασχηματισμοί εικόνας (DFT, DCT), μετασχηματισμός κυματιδίων (wavelets), σχεδίαση φίλτρων στο πεδίο των συχνοτήτων.

Μορφολογική επεξεργασία εικόνων (erosion, dilation, opening, closing). Κατωφλίωση (thresholding). Κατάτμηση εικόνας, ανίχνευση ακμών, γραμμών, περιγραμμάτων και περιοχών. Μετασχηματισμός Hough για ανίχνευση γραμμών και κύκλων. Κωδικοποίηση εικόνας, τύποι κωδικοποίησης (με και χωρίς απώλειες), αλγόριθμοι κωδικοποίησης (κωδικοποίηση Huffman, αριθμητική κωδικοποίηση), συμπίεση εικόνας (με έμφαση στο πρότυπο JPEG). Εφαρμογές επεξεργασίας και ανάλυσης εικόνας, ανάκτηση εικόνων με βάση το περιεχόμενο.

Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει την εκπαίδευση στο περιβάλλον του MATLAB και την εργαλειοθήκη Επεξεργασίας Εικόνας με σκοπό τη χρήση υπολογιστικών εργαλείων για την πρακτική υλοποίηση των παραπάνω.

### **Image Processing and Analysis**

Introduction, representation and types of images, image digitization. Fundamentals of digital images. Human visual perception. Principles of optics. Color, color spaces, color perception. Pixel neighborhoods. Connected components labeling. Distance metrics. Arithmetic and logic operations of digital images. Point operations, histogram, histogram equalization. Spatial filtering, convolution, image smoothing and image sharpening with spatial filters. Image processing in the frequency domain, image transforms (DFT, DCT), the wavelet transform, filter design in the frequency domain.

Morphological image processing (erosion, dilation, opening, closing). Thresholding. Image segmentation, detection of edges, lines, contours and regions. Hough transform for line and circle detection. Image encoding, encoding types (lossy and lossless), encoding algorithms (Huffman coding, arithmetic coding), image compression (with emphasis on JPEG). Image processing and analysis applications, content-based image retrieval.

The laboratory part of the course includes training in the MATLAB environment and the Image Processing toolbox with the aim of using computational tools for practical implementation of the above.

## B05

### Προηγμένες Βάσεις Δεδομένων

- ✓ Βάσεις Δεδομένων, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων (DBS), Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων (DBMS).
- ✓ Δομές Δεδομένων και Βάσεις Δεδομένων.
- ✓ Ανεξαρτησία Δεδομένων, Περίσσεια Δεδομένων, Συνέπεια Δεδομένων, Ακεραιότητα Δεδομένων και κανόνες ακεραιότητας δεδομένων, Περιορισμοί.
- ✓ Ιεραρχικό, Δικτυωτό και Σχεσιακό Μοντέλο.
- ✓ Σχεσιακή άλγεβρα, Σχεσιακός λογισμός, Ερώτηση από Παράδειγμα.
- ✓ Σχεδίαση Βάσεων Δεδομένων, Κανονικοποίηση, Μοντέλο Οντοτήτων – Συσχετίσεων
- ✓ Structured Query Language (SQL).
- ✓ Όψεις – Όψεις που ενημερώνονται.
- ✓ Επεξεργασία Συναλλαγών.
- ✓ Ασφάλεια και προστασία στα συστήματα Βάσεων Δεδομένων, έλεγχος ταυτόχρονης προσπέλασης.
- ✓ Αρτιότητα και συνέπεια δεδομένων.
- ✓ Μετασχεσιακά Συστήματα Βάσεων δεδομένων.
- ✓ Εφαρμογές με την PostgreSQL.
- ✓ Εφαρμογές με την Mongo DB.

### Advanced Databases

- ✓ Databases, Data Base Systems (DBS), Data Base Management Systems (DBMS).
- ✓ Data structures and Databases.
- ✓ Data Independence, Data Redundancy, Data consistency, Data Integrity and Integrity Rules, Constraints.
- ✓ Hierarchical model, Network model, Relational Model.
- ✓ Relational Algebra, Relational Calculus, Query By Example (QBE).
- ✓ Database Design, Normalization, Entity Relationship Model.
- ✓ Structured Query Language (SQL).

- ✓ Views – Updatable views.
- ✓ Transactions processing.
- ✓ Security and protection in database systems, concurrency control.
- ✓ Integrity and coherence of data.
- ✓ Post Relational Database Systems.
- ✓ Applications with PostgreSQL.
- ✓ Applications with Mongo DB.

## B06

### Επιστήμη Γεωγραφικής Πληροφορίας

- ✓ Γεωγραφικά και Χωρικά Δεδομένα και Πληροφορίες, Γεωπληροφορική, Επιστήμη των Γεωγραφικών Πληροφοριών: Βασικές αρχές και ορολογία, Πληροφορίες δεδομένα και χωρικές αναφορές, Γεωχωρική πληροφορία, πηγές δεδομένων, τεχνολογίες και τεχνικές συλλογής τους, Οργάνωση της Γεωχωρικής Πληροφορίας, μοντέλα και δομές, Εισαγωγή στα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών, χαρακτηριστικά, ορισμοί, διαχρονική εξέλιξη, κατηγορίες και είδη, συστατικά μέρη, λειτουργία, χρήση.
- ✓ Εννοιολογική Κωδικοποίηση: Χωρικές - μη χωρικές ιδιότητες, χαρακτηριστικά των χωρικών οντοτήτων, Δομή, σχέσεις και συνδυασμοί χωρικών οντοτήτων, χωρικές μεταβολές, μηχανισμοί οργάνωσης των χωρικών δεδομένων.
- ✓ Η Γεωμετρία της Χωρικής Πληροφορίας: Γεωγραφική θέση, αναπαράσταση, διαστάσεις, τοποθέτηση γεωγραφικών αντικειμένων σε χωρικά συστήματα αναφοράς, Διανυσματικά μοντέλα, θεώρηση του σημείου και της απόστασης, θεώρηση της γραμμής και της επιφάνειας, τοπολογικές σχέσεις, Ψηφιδωτά μοντέλα, τοπολογικές σχέσεις, Υποσυστήματα εισαγωγής δεδομένων διαχείριση γεωμετρικών πληροφοριών στο ΣΓΠ, μετασχηματισμοί.
- ✓ Βάσεις Γεωχωρικών Δεδομένων – Μοντέλα και Δομές: Αρχιτεκτονική, δομές, συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, Σχεδιασμός, ανάπτυξη χωρικών βάσεων δεδομένων, εισαγωγή περιγραφικής πληροφορίας, σύνδεση με εξωτερικές βάσεις δεδομένων, μέθοδοι συσχέτισης και σύνδεσης των δεδομένων.
- ✓ Κωδικοποίηση – Ολοκλήρωση της Χωρικής Πληροφορίας: Σύνδεση και συσχετισμοί Γεωμετρικής – Περιγραφικής Πληροφορίας: Αναγνώριση – διόρθωση λαθών. Τοπολογική ολοκλήρωση. Ανάκτηση, ενημέρωση πληροφοριών, χωρικές επερωτήσεις, Η Γεωγραφική Πληροφορία στο Διαδίκτυο (Web-GIS, Internet Mapping), Προδιαγραφές, Πρωτόκολλα, Δομή, Διάχυση και Διαλειτουργικότητα, Εθνικά και διεθνή δίκτυα γεωγραφικών δεδομένων.
- ✓ Αρχές Ανάλυσης και Σχεδιασμού ενός Σ.Γ.Π.: Ορολογία, Γενικός σχεδιασμός, Προσδιορισμός των στοιχείων εισαγωγής, Ανάλυση οικονομικών χαρακτηριστικών, Προσαρμογές της οργάνωσης κατά ομάδα χρηστών, Αναλυτικός σχεδιασμός του συστήματος, Λεξικά μετα-πληροφορίας, Προβλήματα

- ✓ Ασκήσεις / Project: Οργάνωση, ταξινόμηση, κωδικοποίηση και κανονικοποίηση της γεωχωρικής πληροφορίας, Σχεδιασμός και ανάπτυξη βάσεων γεωχωρικών δεδομένων, Εισαγωγή των γεωμετρικών, εικονιστικών και περιγραφικών δεδομένων σε ένα σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών, Αυτοματοποίηση της γεωχωρικής πληροφορίας – Γεωμετρικές τοπολογικές σχέσεις και τοπολογική ολοκλήρωση, Ανάκτηση, διαχείριση και ενημέρωση της γεωχωρικής πληροφορίας, Οπτική απεικόνιση της γεωχωρικής πληροφορίας, Διαλειτουργικότητα.

### **Geographic Information Science**

- ✓ Geographical and Spatial Data and Information, Geoinformatics, Science of Geographical Information: Basic principles and terminology, Geospatial information, geospatial data sources, technologies and techniques for their collection, Organization of Geospatial Information, models and structures, Introduction to Geographic Information Systems, characteristics, definitions, evolution over time, categories and species, components, function, use.
- ✓ Conceptual Codification: Spatial and non-spatial properties. Characteristics of spatial entities, Structure, relations and combinations of spatial entities, spatial changes, mechanisms of spatial data organization,
- ✓ The Geometry of Spatial Information: Geographical location, representation, dimensions, placement of geographical objects in spatial reference systems, Vector models, point and distance perception, line and surface perception, topological relations, Raster models and their topological relations, Data entry subsystems, management of geometric information in a GIS environment, geodetic transformations.
- ✓ Geospatial Databases - Models and Structures: Architecture and structure of database management systems, Design, development of spatial databases, introduction of descriptive information, connection to external databases, methods of correlation and connection of descriptive data.
- ✓ Codification and Integration of Spatial Information: Connection and correlations between Geometric and Descriptive Information, Recognition and correction of errors - Topological integration, Retrieval and update of geospatial information, Spatial queries, Geographic Information on the Internet (Web-GIS, Internet Mapping), Specifications, Protocols, Structure, Diffusion and Interoperability, National and international geographic data networks.
- ✓ Principles of Analysis and Design of a GIS: Terminology, General design, Identification of input elements, Analysis of economic characteristics, Customization of the organization by group of users, Detailed system design, Metadata dictionaries, Related problems
- ✓ Exercises / Project: Organization, classification, codification and normalization of geospatial information, Design and development of geospatial databases, Importing vector, raster and descriptive data into a geographic information system, Automation of geospatial information - Geometric topological relations and topological integration, Retrieval,

management and updating of geospatial information, Visual representation of geospatial information, Interoperability.

## **B07**

### **Βαθιά Μάθηση**

Επισκόπηση της βαθιάς μάθησης. Perceptrons πολλαπλών στρωμάτων. Οπισθοδιάδοση. Ο αλγόριθμος Rprop. Μηχανές ακραίας μάθησης (ELM). Συναρτήσεις ενεργοποίησης. Συναρτήσεις κόστους. Ρύθμιση υπερπαραμέτρων. Ομαλοποίηση (L1, L2, dropout). Επιλογή μοντέλου. Batch normalization. Στοχαστικοί βελτιστοποιητές (SGD, SGD με ορμή, rmsprop, adam). Σύνολα μοντέλων (bagging, boosting, adaboost).

Συνελκτικά νευρωνικά δίκτυα (CNN), LeNet, AlexNet, VGG-net, ResNet. Παραλλαγές CNN και άλλες λύσεις για την ανίχνευση αντικειμένων (R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN, Mask R-CNN, SSD, YOLO). Εφαρμογές των CNN (υπερανάλυση μοναδικής εικόνας, ανίχνευση αντικειμένων). Αναδρομικά νευρωνικά δίκτυα. Δίκτυα μακράς βραχυπρόθεσμης μνήμης (LSTM). GRU (Gated Recurrent Units). Αμφίδρομη LSTM. Transformers. Παραγωγικά μοντέλα. Restricted Boltzman Machines, Deep Boltzman Machines, Deep Belief Networks. Autoencoders, Stacked AutoEncoders, Denoising AutoEncoders, Variational Autoencoders. Generative Adversarial Networks.

Το μάθημα πλαισιώνεται από εργαστηριακό μέρος, στο οποίο οι φοιτητές έχουν την υποχρέωση εκπόνησης εργασιών εμβάθυνσης στα αντικείμενα του περιγράμματος.

### **Deep Learning**

Deep learning overview. Multi layer perceptrons (MLPs). Backpropagation. Resilient propagation (Rprop). Extreme learning machines (ELMs). Activation and loss functions. Hyperparameter tuning. Regularization (L1, L2, dropout). Model selection. Batch normalization. Stochastic optimizers (SGD, SGD with momentum, rmsprop, adam). Ensemble methods (bagging, boosting, adaboost).

Convolutional Neural Networks (CNN), LeNet, AlexNet, VGG-net, Deep Residual Networks (ResNet). CNN variants and other solutions for object detection (R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN, Mask R-CNN, SSD, YOLO). Applications of CNNs (Single-Image Super-Resolution, Object detection). Recurrent Neural Networks. Long Short-Term Memory Networks. Gated Recurrent Units. Bidirectional LSTM. Transformers. Generative Models. Restricted Boltzman Machines, Deep Boltzman Machines, Deep Belief Networks. Autoencoders, Stacked AutoEncoders, Denoising AutoEncoders, Variational Autoencoders. Generative Adversarial Networks.

The course is accompanied by a laboratory part, in which students are required to carry out in-depth assignments in the subjects of the outline.

## **B08**

### **Νομικά και Ηθικά Ζητήματα στην Τεχνητή Νοημοσύνη**

- ✓ Αλγοριθμική διαφάνεια.

- ✓ Τρωτότητα στην κυβερνοασφάλεια.
- ✓ Τεχνητή νοημοσύνη και προκαταλήψεις.
- ✓ Προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.
- ✓ Δικαιώματα διανοητικής βιομηχανικής ιδιοκτησίας.
- ✓ Το νομικό πλαίσιο που διέπει σήμερα την ανάπτυξη και χρήση της τεχνητής νοημοσύνης (Ευρωπαϊκός Κανονισμός για την τεχνητή νοημοσύνη, Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων, Χάρτης Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ε.Ε. κ.λπ.).
- ✓ Η συνάρτηση ηθικής και δεοντολογίας στην τεχνητή νοημοσύνη με έτερες παγιωμένες αρχές του δικαίου, π.χ. αρχή της εμπιστοσύνης.

#### **Legal and Ethical issues in Artificial Intelligence**

- ✓ Algorithmic transparency.
- ✓ Cybersecurity vulnerabilities.
- ✓ Unfairness, bias and discrimination.
- ✓ Lack of contestability.
- ✓ Legal personhood issues.
- ✓ Intellectual property issues.
- ✓ Privacy, security and data protection issues/problems.
- ✓ General Data Protection Regulation.

#### **B09**

##### **Συστήματα Αποφάσεων, Διαχείριση Διεργασιών και Επιχειρηματική Ανάλυση**

- ✓ Το επιχειρηματικό περιβάλλον : Η επιχείρηση ως οικονομικός οργανισμός και τα συστατικά της μέρη, το περιβάλλον της επιχείρησης. Δομικά σχήματα – μορφές επιχειρήσεων, οι λειτουργίες στον επιχειρησιακό χώρο, ο επιχειρηματικός προγραμματισμός και η ανάλυση (SWOT, PESTEL). Οργάνωση και διοίκηση ανθρωπίνων πόρων. Θεωρίες και έννοιες του management.
- ✓ Η υποστήριξη επιχειρηματικών λειτουργιών : Διοίκηση παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών. Στρατηγική επιχειρησιακών λειτουργιών. Σχεδίαση, προγραμματισμός και έλεγχος επιχειρησιακών λειτουργιών. Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP). Τεχνολογίες, συστήματα και τεχνικές big data στην υποστήριξη επιχειρηματικών λειτουργιών.
- ✓ Η υποστήριξη επιχειρηματικών διεργασιών : Διαχείριση Διεργασιών στην Βιομηχανία και τις Επιχειρήσεις (BPM). Μοντελοποίηση, ποσοτική/ποιοτική ανάλυση και επανασχεδιασμός Διεργασιών. Πλατφόρμες αυτοματοποιημένης ροής εργασιών και αποφάσεων. Τεχνικές data science / big data, στην ανάλυση και το σχεδιασμό διεργασιών (process mining & analytics)

- ✓ Η υποστήριξη επιχειρηματικών αποφάσεων : Στοιχεία θεωρίας των αποφάσεων, λήψη ομαδικών αποφάσεων και διαπραγματεύσεις. Βελτιστοποίηση αποφάσεων, ανάλυση ευαισθησίας, what-if ανάλυση. Οπτική Αναλυτική και συστήματα υποστήριξης αποφάσεων. Μέθοδοι πολλαπλών-κριτηρίων, Μέθοδοι πολλαπλών χαρακτηριστικών, Οικογένειες μεθόδων ELECTRE & PROMETHEE, Αναλυτική ιεραρχική διαδικασία (AHP).
- ✓ Η διαχείριση του ψηφιακού μετασχηματισμού: Ψηφιακός μετασχηματισμός βιομηχανικής παραγωγής (4<sup>η</sup> Βιομηχανική Επανάσταση - Industrie 4.0), υπηρεσιών (e-business), δημόσιων οργανισμών (e-governance, Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διαλειτουργικότητας) και πόλεων (smart cities).

### **Decision Systems, Process Management and Business Analysis**

- ✓ Business Environment: Enterprise as a financial organism and its constituent parts, the business environment. Structural schemes – business forms, operations in the business domain, operational programming and analysis (SWOT, PESTEL). The human factor. Management theories and concepts.
- ✓ Business Operations Support: Production management of services and products. Business operations strategy. Design, planning and control of business operations. Enterprise resource planning (ERP) Systems. Big data technologies, systems and techniques to support business operations.
- ✓ Business Processes Support: Process Management in Industry and Business (BPM). Process modeling, quantitative / qualitative analysis and reengineering. Automated workflow and decision platforms. Data science / big data techniques, in process analysis and design (process mining & analytics).
- ✓ Business Decision Support: Elements of decision theory, group decision making and negotiation. Decision optimization, sensitivity analysis, what-if analysis. Visual Analytics and decision support systems. ELECTRE & PROMETHEE method families. Analytic Hierarchy Process (AHP).
- ✓ Digital transformation management: Digital transformation of industrial production (4th Industrial Revolution - Industrie 4.0), services (e-business), public organizations (e-governance, European Interoperability Framework) and cities (smart cities).

### **B10**

#### **Προηγμένα Γραφικά Υπολογιστών – Σύνοψη και Απόδοση Εικόνας**

- ✓ Φως, Όραση και Χρώμα: Φως και οπτική αντίληψη, Χρωματικά Μοντέλα.
- ✓ Φωτισμός Σκηνής: Μοντέλα Φωτισμού, Μοντέλα Σκίασης, Ιχνηλάτηση Ακτίνας (Ray Tracing), Καταπολέμηση Ειδωλισμού, Ακτινοβολία (Radiosity).
- ✓ Υλικό και Συσκευές Γραφικών: Υλικό Υποσυστήματος Γραφικών, Συσκευές Εισόδου και Εξόδου 2Δ και 3Δ.

- ✓ Animation: Εισαγωγή στο animation, Μέθοδοι αναπαράστασης κίνησης, Μοντελοποίηση για animation.

### **Advanced Computer Graphics - Image Synthesis and Rendering**

- ✓ Light, Vision and Color: Light and Visual Perception, Color Models.
- ✓ Scene Lighting: Illumination Models, Shading Models, Ray Tracing, Antialiasing.
- ✓ Graphics Hardware and Devices: Graphics Subsystem Hardware, 2D and 3D I/O Devices.
- ✓ Animation: Introduction to animation, Movement representation methods, Modeling for Animation.

### **B11**

#### **Όραση Υπολογιστών**

- ✓ Εισαγωγή στην Όραση Υπολογιστών: Θεμελιώδεις έννοιες, βασικά προβλήματα, σχέση με Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, Φωτογραμμετρία, Εκμάθηση Μηχανής.
- ✓ Σχηματισμός εικόνας.
- ✓ Στοιχεία επεξεργασίας εικόνας: Σημειακοί μετασχηματισμοί, ιστόγραμμα εικόνας, τεχνικές με βάση το ιστόγραμμα, γραμμικό φιλτράρισμα, ανίχνευση ακμών.
- ✓ Συνέλιξη σήματος και συνέλιξη εικόνας. Επεξεργασία στο πεδίο των συχνοτήτων, ο μετασχηματισμός Fourier, το θεώρημα της συνέλιξης. Κυκλοτικοί πίνακες, πίνακες Toeplitz.
- ✓ Στοιχεία μορφολογικής επεξεργασίας.
- ✓ Ο μετασχηματισμός Hough, εντοπισμός με τον μετασχηματισμό Hough. Κατάτμηση εικόνας: Η έννοια της αντικειμενικής συνάρτησης, βελτιστοποίηση αντικειμενικής συνάρτησης.
- ✓ Κατάτμηση με k-means. Κατάτμηση με Gaussian Mixture Models και τον αλγόριθμο Expectation-Maximization.
- ✓ Εντοπισμός χαρακτηριστικών σημείων: Εντοπιστής Moravec, Harris, SIFT. Image mosaicking και RANSAC.
- ✓ Μαρκοβιανά πεδία: Το μοντέλο Potts, το μοντέλο Ising. Σημασιολογική κατάτμηση. Κατάτμηση νέφους σημείων.
- ✓ Οπτική ροή: ICA constraint, ο αλγόριθμος Horn-Schunk, ο αλγόριθμος Lukas-Kanade.
- ✓ Κάμερες: Στοιχεία προοπτικής προβολής, στερεοσκοπία, stereo matching.
- ✓ Ιχνηλάτηση αντικειμένων (tracking): Kanade-Lucas-Tomasi tracker. Εντοπισμός αντικειμένων και σχετικά προβλήματα (instance segmentation).
- ✓ Non-maximum suppression.
- ✓ Template-matching, SIFT-based matching.



- ✓ Integral images.
- ✓ Εντοπισμός με νευρωνικά δίκτυα.
- ✓ Αναφορά σε σύγχρονες κατευθύνσεις και τεχνολογίες αιχμής: Neural Radiance Fields, Implicit Neural Representations, Group-equivariant convolutions, Bayesian Neural Networks για Vision.

### **Computer Vision**

- ✓ Introduction to Computer Vision. Elementary notions, fundamental tasks and problems. Relation of Computer Vision to Digital Image Processing, Photogrammetry and Machine Learning.
- ✓ Image formation.
- ✓ Elements of digital image processing: Simple image transformations, image histogram, histogram-based techniques, linear filtering, edge detection.
- ✓ Signal and image convolution. Frequency space processing. Fourier Transform, Fourier matrices, Fourier transform and convolution, convolution theorem. Toeplitz and circulant matrices.
- ✓ Morphological image processing.
- ✓ Hough transform. Line, circle, parameteric shape detection using the hough transform.
- ✓ Image segmentation: The notion of the objective function. Objective function optimization.
- ✓ Segmentation using k-means. Segmentation using Gaussian Mixture Models and the Expectation-Maximization algorithm.
- ✓ Feature point detection: Moravec detector, Harris detector, SIFT detection and description. Image mosaicking and RANSAC.
- ✓ Markov random fields. Potts model, Ising model. Semantic image segmentation. Point cloud segmentation.
- ✓ Optic flow. Intensity constancy assumption. The Horn-Schunk algorithm, Lucas-Kanade algorithm.
- ✓ Cameras: Perspective projection, stereo vision and stereo matching.
- ✓ Object tracking. Kanade-Lucas-Tomasi tracker.
- ✓ Object detection and related tasks (instance segmentation). Non-maximum suppression. Integral images.
- ✓ Template matching, SIFT-based matching.
- ✓ Neural networks in computer vision.
- ✓ Reference to modern trends in vision: Neural Radiance Fields, Implicit Neural Representations, Group-equivariant convolutions, Bayesian Neural Networks for Vision.

**B12****Μοντελοποίηση και Κίνηση**

- ✓ Μοντελοποίηση βασισμένη στην τοπολογία: γενικευμένοι συνδυαστικοί χάρτες και εφαρμογές.
- ✓ L-systems και αυξητική μοντελοποίηση εμπνευσμένη από τη Βιολογία.
- ✓ Πεπλεγμένες καμπύλες και επιφάνειες.
- ✓ Γεωμετρική ανασύνθεση βασισμένη σε νέφη σημείων.
- ✓ Εισαγωγή στο τρισδιάστατο animation.
- ✓ Δυναμικές προσομοιώσεις βασισμένες στη Φυσική.
- ✓ Συστήματα σωματιδίων για animation και προσομοίωση ρευστών.

**Modelling and Animation**

- ✓ Topology-based modelling: generalized combinatorial maps and applications.
- ✓ L-systems and Biology-inspired incremental modelling.
- ✓ Implicit curves and surfaces.
- ✓ Geometric reconstruction based on clouds of points.
- ✓ Introduction to 3D animation.
- ✓ Dynamic simulations, based on Physics.
- ✓ Particle systems for animation and fluid simulation.

**B13****Διαχείριση και Οπτικοποίηση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας**

- ✓ Εξόρυξη Δεδομένων και Επιχειρησιακή Νοημοσύνη.
- ✓ Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας (Big Data). Ολοκλήρωση δομημένων και μη δομημένων δεδομένων. Οπτικοποίηση.
- ✓ Διαχείριση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας. Εργαλεία και αρχιτεκτονικές. Map Reduce. Hadoop. Ο ρόλος των βάσεων δεδομένων NoSQL.
- ✓ Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας και Αποθήκες Δεδομένων. Άμεση Αναλυτική Επεξεργασία.
- ✓ Σημαιολογικός Ιστός και Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας.
- ✓ Εξόρυξη από Ροές Δεδομένων.
- ✓ Εξόρυξη Δεδομένων από Γράφους Κοινωνικών Δικτύων.
- ✓ Διαφήμιση στον Παγκόσμιο Ιστό.

- ✓ Συστήματα Συστάσεων.

### **Big Data Management and Visualization**

- ✓ Data Mining and Business Intelligence.
- ✓ Big Data. Integration of structured and unstructured data. Data visualization.
- ✓ Data Management in the big data world. Map Reduce. Hadoop. NoSQL databases.
- ✓ Big Data and Data Warehousing. OLAP.
- ✓ Semantic Web and Big Data.
- ✓ Mining Data Streams.
- ✓ Mining Social-Network Graphs.
- ✓ Advertising on the Web.
- ✓ Recommendation Systems.

### **B14**

#### **Ασαφή Συστήματα και Εξελικτική Υπολογιστική**

- ✓ Θεωρία ασαφών συνόλων, ασαφείς κανόνες και βάσεις ασαφών κανόνων, συνθετικός κανόνας συμπερασμού.
- ✓ Ασαφής Συσταδοποίηση.
- ✓ Δομή και λειτουργία των ασαφών συστημάτων Mamdani.
- ✓ Ασαφή συστήματα Takagi-Sugeno.
- ✓ Νευροασαφή συστήματα.
- ✓ Γενετικοί αλγόριθμοι.
- ✓ Ευφυΐα Σμηνών.
- ✓ Ασαφή συστήματα για τη μοντελοποίηση χρονοσειρών.
- ✓ Εφαρμογή της εξελικτικής υπολογιστικής στην ανίχνευση απάτης σε δίκτυα δεδομένων.
- ✓ Εφαρμογή ασαφών και νευροασαφών συστημάτων στην καταστολή θορύβου σε ακουστικά σήματα.
- ✓ Νευροασαφή Συστήματα επεξεργασίας βιοϊατρικών σημάτων.

#### **Fuzzy Systems and Evolutionary Computation**

- ✓ Fuzzy set theory, fuzzy rules and fuzzy rule bases, compositional rule of inference.
- ✓ Fuzzy Clustering.

- ✓ Structure and operation of Mamdani fuzzy systems.
- ✓ Takagi-Sugeno fuzzy systems.
- ✓ Neurofuzzy systems.
- ✓ Genetic algorithms.
- ✓ Swarm intelligence.
- ✓ Fuzzy systems for time-series modelling.
- ✓ Application of evolutionary computation to fraud detection in data networks.
- ✓ Fuzzy and neurofuzzy systems for noise cancellation in audio signals.
- ✓ Neurofuzzy systems for biomedical signal processing.

## **B15**

### **Χωρική Ανάλυση**

- ✓ Το εννοιολογικό πλαίσιο της χωρικής ανάλυσης: Ορολογία, Βασικές αρχές και μέθοδοι, Η έννοια της οντότητας στη χωρική ανάλυση, χαρακτηριστικά και ιδιότητες.
- ✓ Μεθοδολογικό πλαίσιο της χωρικής ανάλυσης.
- ✓ Υπολογιστικές μέθοδοι και μοντέλα στη γεωχωρική ανάλυση.
- ✓ Χωρική στατιστική.
- ✓ Μοντέλα Χωροθέτησης και Δικτύων.
- ✓ Υποστήριξη χωρικών αποφάσεων στα Σ.Γ.Π.
- ✓ Project.

### **Spatial Analysis**

- ✓ Conceptual Frameworks for Geospatial Analysis: terminology, basic principles and methods, the notion of entity in spatial analysis, attributes and properties.
- ✓ Methodological Context of Geospatial Analysis.
- ✓ Structuring data for Geospatial Analysis.
- ✓ Computational methods and Geospatial Analysis Models.
- ✓ Spatial Statistics.
- ✓ Location – allocation models.
- ✓ Spatial decision support.
- ✓ Project.

**B16****Όραση Υπολογιστών και Φωτογραμμετρία**

Η εικόνα ως προοπτική απεικόνιση του 3D χώρου. Μηχανή σημειακής οπής (pin-hole camera), κεντρική προβολή και οι γεωμετρικές ιδιότητές της (εκτροπή λόγω αναγλύφου, παράλλαξη, σημεία φυγής). Η συνθήκη συγγραμμικότητας ως μαθηματικό μοντέλο της κεντρικής προβολής. Πίνακες στροφής. Εσωτερικός προσανατολισμός εικόνας, ακτινική διαστροφή φακών, βαθμονόμηση μηχανής. Εξωτερικός προσανατολισμός εικόνας. Η γεωμετρία της 3D ανακατασκευής (3D reconstruction).

Στοιχεία προβολικής γεωμετρίας (ομογενείς συντεταγμένες, σημεία του απείρου, προβολικό επίπεδο και προβολικός χώρος). Προβολικοί μετασχηματισμοί. Ομογραφία – Άμεσος γραμμικός μετασχηματισμός (DLT). Πίνακας προβολής. Πίνακας μηχανής. Επιπολική γεωμετρία. Επιπολικός (fundamental) πίνακας, δεσμευμένος επιπολικός (essential) πίνακας. Εύρωστοι εκτιμητές, RANSAC. Σχετικός και απόλυτος προσανατολισμός στερεοζεύγους. Επιπολική επανασύσταση στερεοζεύγους.

Σημειακοί τελεστές και περιγραφείς (descriptors). Ανίχνευση και συνταύτιση χαρακτηριστικών σημείων. Αυτόματος σχετικός προσανατολισμός. Αυτόματος πολυεικονικός προσανατολισμός, SFM (Structure from Motion), συνόρθωση με τη μέθοδο της δέσμης (bundle adjustment). Εισαγωγή πρόσθετων δεσμεύσεων. Αυτοβαθμονόμηση μηχανής (self-calibration).

Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί ψηφιακών εικόνων. Ψηφιακή αναγωγή, ψηφιακή ορθοφωτογραφία, ψηφιακά αναπτύγματα και χαρτογραφικές προβολές. Πανοραμικές εικόνες.

Ψηφιακή συνταύτιση/συσχέτιση εικόνας (image matching) και χάρτες βάθους (depth/disparity maps). Μέτρα ομοιότητας και συσσωμάτωση κόστους (cost aggregation). Μέθοδοι και στρατηγικές διεικονικής και πολυεικονικής συνταύτισης. Εισαγωγή γεωμετρικών δεσμεύσεων. Αυτόματη συλλογή ψηφιακού μοντέλου αναγλύφου και 3D ανακατασκευή αντικειμένων, οπτικοποίηση. Σύγχρονα προϊόντα και εφαρμογές.

**Computer Vision and Photogrammetry**

The image as perspective mapping of 3D space. Pin-hole camera, central projection and its geometric properties (displacement due to relief, parallax, vanishing points and lines). The collinearity condition as mathematical model of central projection. Rotation matrices. Interior (intrinsic) image orientation, radial lens distortion, camera calibration. Exterior (extrinsic) image orientation – pose estimation. The geometry of 3D reconstruction.

Elements of projective geometry (homogeneous coordinates, points at infinity, projective plane and projective space). Projective coordinate transformations. Homography – Direct Linear transformation (DLT). Camera matrix and projection matrix. Epipolar geometry. Fundamental matrix, Essential matrix. Robust estimators, RANSAC. Relative and absolute orientation of the stereo-pair. Epipolar rectification of stereo-pairs.

Feature point operators and descriptors. Extraction and matching of feature points. Automatic relative orientation. Automatic multi-image orientation, SFM (Structure from Motion) techniques,

automatic multi-image Bundle Adjustment. The use of additional constraints. Self-calibrating bundle adjustment.

Geometric transformations of digital images. Digital image rectification and ortho-rectification, image developments and cartographic projections. Panoramic images.

Digital image matching (correlation) and depth/disparity maps. Similarity measures and matching cost functions, cost aggregation. Techniques and strategies for stereo, multi-stereo and multi-view matching. The use of geometric constraints. Automatic generation of digital surface models. 3D object and scene reconstruction, visualization and photo-texturing. State-of-the-art photogrammetric products.

## **E01**

### **Εικονική, Επαυξημένη και Μικτή Πραγματικότητα, Ψηφιακά Παιχνίδια**

- ✓ Εισαγωγή στην ιστορία και την κατασκευή των παιχνιδιών.
- ✓ Σχεδίαση και μοντελοποίηση παιχνιδιών.
- ✓ Κατασκευή πολυμεσικού υλικού για παιχνίδια.
- ✓ Μηχανές και γλώσσες προγραμματισμού.
- ✓ Ανάπτυξη παιχνιδιών σε 2D και 3D.
- ✓ Σχεδίαση και κατασκευή διεπαφής.
- ✓ Φυσική για παιχνίδια.
- ✓ Τεχνητή Νοημοσύνη για παιχνίδια.
- ✓ Παιχνίδια για φορητές συσκευές.
- ✓ Εφαρμογές εικονικής πραγματικότητας.
- ✓ Εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας.
- ✓ Διαδικτυακά παιχνίδια πολλών παικτών.

### **Virtual, Augmented and Mixed Reality, Digital Games**

- ✓ Introduction to the history and development of games.
- ✓ Development and modeling of games.
- ✓ Development of multimedia assets for games.
- ✓ Game engines and programming languages.
- ✓ Development of 2D and 3D games.
- ✓ Design and development of user interface.
- ✓ Physics for games.

- ✓ Artificial intelligence for games.
- ✓ Games for mobile devices.
- ✓ Virtual reality applications.
- ✓ Augmented reality applications.
- ✓ Multiplayer gaming in internet.

## E02

### Επεξεργασία Ήχου και Ομιλίας

- ✓ Εισαγωγή στην ψηφιακή επεξεργασία φωνής.
- ✓ Επανάληψη βασικών γνώσεων ψηφιακής επεξεργασίας σήματος.
- ✓ Θεμελιώδεις έννοιες παραγωγής ανθρώπινης φωνής και διάδοση ήχου στην ανθρώπινη φωνητική οδό.
- ✓ Ακοή, ακουστικά μοντέλα, και αντίληψη ομιλίας.
- ✓ Μέθοδοι επεξεργασίας φωνής στο πεδίο του χρόνου.
- ✓ Αναπαραστάσεις στο πεδίο της συχνότητας.
- ✓ Ομομορφική επεξεργασία φωνής.
- ✓ Ανάλυση γραμμικής πρόβλεψης σημάτων φωνής.
- ✓ Αλγόριθμοι εκτίμησης παραμέτρων σήματος φωνής.
- ✓ Ψηφιακή κωδικοποίηση σημάτων ομιλίας.
- ✓ Κωδικοποίηση φωνής και ήχου στο πεδίο των συχνοτήτων.
- ✓ Σύνθεση ομιλίας από κείμενο.
- ✓ Αυτόματη αναγνώριση ομιλίας με χρήση κρυφών μοντέλων Markov.
- ✓ Εξαγωγή χαρακτηριστικών και αναγνώριση μουσικών σημάτων.

### Audio and Speech Processing

- ✓ Introduction to digital speech processing.
- ✓ A brief review of fundamentals of digital signal processing.
- ✓ Fundamentals of human speech production and sound propagation in the human vocal tract.
- ✓ Hearing, auditory models, and speech perception.
- ✓ Time-domain methods for speech processing.
- ✓ Frequency domain representation.
- ✓ Homomorphic speech processing.

- ✓ Linear predictive analysis of speech signals.
- ✓ Algorithms for estimating speech parameters.
- ✓ Digital coding of speech signals.
- ✓ Frequency domain coding of speech and audio.
- ✓ Text-to-speech synthesis.
- ✓ Automatic speech recognition using hidden Markov models.
- ✓ Feature extraction and recognition of music signals.

### **E03**

#### **Τρισδιάστατη Εκτύπωση**

- ✓ Εισαγωγή στην προσθετική κατασκευή και στην τρισδιάστατη εκτύπωση.
- ✓ Διάτμηση, παραγωγή νημάτων εκτύπωσης.
- ✓ Θέματα ποιότητας εκτύπωσης.
- ✓ Ο ρόλος του λογισμικού και της αλγοριθμικής στον έλεγχο μηχανών για βελτίωση της κατασκευής.
- ✓ Αρχεία αριθμητικών εντολών (G-code).
- ✓ Αλγοριθμική μοντελοποίηση εφαρμοσμένη στην κατασκευή.
- ✓ Προγραμματισμός Γραφικών για τρισδιάστατη εκτύπωση.
- ✓ Πεδία έρευνας στον τομέα της προσθετικής κατασκευής.

#### **3D Printing**

- ✓ Introduction to additive fabrication and to 3D printing.
- ✓ Slicing, generation of printing threads.
- ✓ Printing quality issues.
- ✓ The role of software and algorithms for machine control in order to ameliorate the quality of fabrication.
- ✓ Files of numerical commands (G-code).
- ✓ Algorithmic modelling for fabrication.
- ✓ Graphics programming for 3D printing.
- ✓ Research areas in the domain of additive fabrication.

### **E04**



### Τεχνητή Νοημοσύνη και Παιχνίδια

Ιστορική αναδρομή. Κατηγορίες (genres) παιχνιδιών. Βασικές έννοιες και αρχές κινούμενων γραφικών. Σχεδιοκίνηση με χρήση αρχών δυναμικής (κίνηση συστήματος σωματιδίων, δυναμική και κίνηση στερεού σώματος). Ανίχνευση και χειρισμός συγκρούσεων σε σωματίδια και στερεά σώματα. Σχεδιοκίνηση με τεχνικές keyframing. Παραμετρικές καμπύλες. Παραμετροποίηση καμπύλης ως προς το μήκος. Έλεγχος και καθορισμός ταχύτητας κίνησης επί καμπύλης. Ευθεία κινηματική και εφαρμογές στην κίνηση αρθρωτών δομών. Εφαρμογές της Υπολογιστικής/Τεχνητής Νοημοσύνης (ΥΝ/ΤΝ) στα Παιχνίδια. Μηχανές παιχνιδιών και διασύνδεση με ΥΝ/ΤΝ. Κίνηση σε παιχνίδια (steering behaviors), Εύρεση /σχεδιασμός διαδρομής σε παιχνίδια (breadth first, navigation meshes ,A\*). Λήψη αποφάσεων και μοντελοποίηση συμπεριφοράς σε παιχνίδια. Διεργασιακή δημιουργία περιεχομένου σε παιχνίδια.

### Artificial Intelligence and Games

Historical overview. Animation principles, games genres. Dynamics / physics - based animation: particle systems, rigid body dynamics. Collision detection and response. Keyframe animation. Parametric curves, arc - length parameterization, speed control. Forward kinematics, animation of articulated structures. Computational / artificial intelligence (CI/AI) in games. Game engines and interfacing with game CI/AI. Movement in games - steering behaviors. Pathfinding/ pathplanning in games (breadth first, navigation meshes ,A\*). Decision making and behaviour modelling in games. Procedural content generation in games.

### E05

#### Επεξεργασία και Ανάλυση Βιοϊατρικής Εικόνας και Σήματος

- ✓ Βιοϊατρικά σήματα και εικόνες: ECG, επεξεργασία φωνής, MRI.
- ✓ Επεξεργασία ντετερμινιστικών σημάτων και εικόνας: λήψη δεδομένων, ψηφιακό φιλτράρισμα, DTFT.
- ✓ Πιθανότητες και στοχαστικά σήματα: PDF, ταξινόμηση, εκτίμηση PDF, στοχαστικά σήματος, PCA, ICA.
- ✓ Κατάτμηση εικόνας.

#### Biomedical Image and Signal Processing and Analysis

- ✓ Biomedical Signals and Images: ECG, Speech Coding, MRI.
- ✓ Deterministic Signal and Image Processing: Data Acquisition, Digital Filtering, DTFT.
- ✓ Probability and Random Signals: PDF, Classification, Estimating PDF, Random signals, PCA, ICA.

- ✓ Image Segmentation.

## E06

### Παραγωγή Οπτικοακουστικού Περιεχομένου

- ✓ Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος: Προβολές μικρών βίντεο και παράλληλα διεξοδική ανάλυση της χρήσης της οπτικοακουστικής γλώσσας σαν βασικό εργαλείο έκφρασης.
- ✓ Δημιουργικό Μέρος Μαθήματος: Στο δημιουργικό μέρος οι φοιτητές καλούνται να ερευνήσουν ένα θέμα το οποίο θα επικοινωνήσουν προς ένα συγκεκριμένο κοινό στόχο (target group). Σε επόμενο βήμα καλούνται να συγγράψουν μια σύνοψη (περίληψη σεναρίου) και την ανάπτυξή της σε σενάριο. Ερευνούν τα εικαστικά στοιχεία που θα χρησιμοποιήσουν και δημιουργούν ένα εικονογραφημένο σενάριο (storyboard). Το μάθημα ολοκληρώνεται με την δημιουργία του οπτικοακουστικού περιεχομένου σε μορφές όπως motion graphics, animated spots, games κλπ.

### Audiovisual Production (Motion Design)

- ✓ Theoretical Part : We shall project short video and analyse the use of the audio-visual language as a basic tool of expression.
- ✓ Creative Course Part: In the creative part of the lesson, students are asked to research a topic which they will communicate to a specific target group. In the next step they are asked to write a summary and develop it into a script. We shall ask them to research the visual elements and to create a storyboard. The course will be completed with the creation of audio-visual content in formats such as motion graphics, animated spots, games etc.

## E07

### Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας

- ✓ Εισαγωγή στην Υπολογιστική Γλωσσολογία.
- ✓ Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας και Εφαρμογές.
- ✓ Εξαγωγή Πληροφορίας.
- ✓ Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας και Σημασιολογικός Ιστός.
- ✓ Αυτόματη ανάπτυξη Οντολογιών.
- ✓ Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας και Κοινωνικά Δίκτυα.
- ✓ Ανάλυση Συναισθήματος και Εξόρυξη Γνώμης.

### Natural Language Processing

- ✓ Introduction in Computational Linguistics.

- ✓ Natural Language Processing and Applications.
- ✓ Information Extraction.
- ✓ Natural Language Processing and the Semantic Web.
- ✓ Automatic Ontology development.
- ✓ Natural Language Processing and Social Networks.
- ✓ Sentiment Analysis and Opinion Mining.

## **E08**

### **Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων**

- ✓ Εισαγωγή στην Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων.
- ✓ Θεωρία γράφων.
- ✓ Μοντέλα τυχαίων γράφων.
- ✓ Centrality.
- ✓ Βαθμός συσχέτισης.
- ✓ Δομή κοινότητας.
- ✓ Δίκτυα Small world.
- ✓ Διεργασίες δικτύων.
- ✓ Ευρωστία δικτύων.
- ✓ Φαινόμενα εξάπλωσης.

### **Social Network Analysis**

- ✓ Introduction in Social Network Analysis.
- ✓ Graph theory.
- ✓ Random Graph Models.
- ✓ Centrality.
- ✓ Degree correlations.
- ✓ Community structure.
- ✓ Small world networks.
- ✓ Processes on networks.
- ✓ Network robustness.
- ✓ Spreading phenomena.

**E09****Βελτιστοποίηση**

- ✓ Η έννοια της Βελτιστοποίησης.
- ✓ Επανάληψη στοιχείων Γραμμικής Άλγεβρας και συναρτήσεων.
- ✓ Βελτιστοποίηση μέσω παραγώγων.
- ✓ Το Γραμμικό Πρόβλημα (ΓΠ) και η επέκτασή του στο Ακέραιο Πρόβλημα (ΑΠ): γενική περιγραφή και δυσκολίες επίλυσης (τάξεις πολυπλοκότητας των προβλημάτων).
- ✓ Το Δυϊκό πρόβλημα και οι αναγκαίες και ικανές συνθήκες βελτιστότητας του ΓΠ (συνθήκες Karush, Kuhn, Tucker) - εισαγωγή στη θεωρία κυρτών συνόλων και συναρτήσεων.
- ✓ Αλγοριθμική επίλυση του ΓΠ (στο  $R^n$ ) – η μέθοδος Simplex.
- ✓ Οικονομική ερμηνεία του δυϊκού προβλήματος και των στοιχείων του Simplex Tableau.
- ✓ Ειδικές περιπτώσεις του ΓΠ και ο χειρισμός τους μέσω του αλγόριθμου Simplex - πολλαπλές βέλτιστες λύσεις, εκφυλισμένα σημεία, κενός χώρος λύσεων.
- ✓ Η μέθοδος Simplex με φράγματα στις μεταβλητές.
- ✓ Ανάλυση ευαισθησίας, εισαγωγή νέων μεταβλητών και περιορισμών, παραμετρικός προγραμματισμός.
- ✓ Βελτιστοποίηση και Δίκτυα.
- ✓ Διακριτή Βελτιστοποίηση.

**Optimization**

- ✓ The concept of Optimization.
- ✓ Review of Linear Algebra elements and functions.
- ✓ Optimization through derivatives.
- ✓ The Linear Problem (LP) and its extension to the Integer Problem (IP): general description and difficulties of solving (classes of complexity of the problems).
- ✓ The Dual problem and the necessary and sufficient optimality conditions of the LP (Karush, Kuhn, Tucker conditions) - introduction to the theory of convex sets and functions.
- ✓ Algorithmic solution of the LP – the Simplex method.
- ✓ Economic Interpretation of Simplex Tableau Elements.
- ✓ Special cases and addressing them through the Simplex algorithm - multiple optimal solutions, degenerate points, empty solution space.
- ✓ The Simplex method with bounds to variables.
- ✓ Sensitivity analysis, introduction of new variables and constraints, parametric programming.

- ✓ Optimization and Networks.
- ✓ Discrete Optimization.

## E10

### Προγραμματισμός με περιορισμούς

Μοντέλα: τι είναι, γιατί τα χρειαζόμαστε. Δίκτυα περιορισμών, βασικοί ορισμοί, σχέσεις και τελεστές. Εφαρμογές μοντέλων περιορισμών, παραδείγματα. Μεθοδολογία εκπόνησης μοντέλων με τη χρήση περιορισμών. Βασικές τεχνικές επίλυσης: backtracking, forward checking, backmarking, κλπ. Συνέπεια δικτύου περιορισμών και τεχνικές επίτευξης συνέπειας διαφορετικών επιπέδων: arc consistency, path consistency, k-consistency. Συνέπεια και γραφήματα. Τεχνικές ευφυούς οπισθοδρόμησης: backjumping, graph-backjumping, κλπ. Υβριδικοί Αλγόριθμοι. Η επίλυση των Δικτύων Περιορισμών με τη χρήση υπολογιστή: IBM ILOG STUDIO, εισαγωγή στο API CPLEX και προγραμματισμός του μέσω C/C++.

### Programming with Constraints

Models: what are they and why we need them. Constraint networks, basic definitions, relations and operators. Applications of constraint models, examples. Modeling methodology using constraints. Basic solving techniques: backtracking, forward checking, backmarking, etc. Constraint network consistency and techniques to achieve consistency of different levels: arc consistency, path consistency, k-consistency. Consistency and graphs. Intelligent techniques: backjumping, graph-backjumping, etc. Hybrid Algorithms. Solving Constraint Networks using a computer: IBM ILOG STUDIO, introduction to the CPLEX API and its programming via C/C++.

## E11

### Επιχειρησιακή Έρευνα

Εισαγωγή στην Επιστήμη της Λήψης Αποφάσεων και Επιστήμης Διοίκησης. Το Γραμμικό και το Ακέραιο πρόβλημα Βελτιστοποίησης και η χρήση του στη λήψη αποφάσεων. Μοντελοποίηση και εφαρμογές για τη λήψη αποφάσεων. Το Δυϊκό πρόβλημα και οι αναγκαίες και ικανές συνθήκες βελτιστότητας του ΓΠ (συνθήκες Karush, Kuhn, Tucker). Αλγοριθμική επίλυση του ΓΠ– η μέθοδος Simplex και ειδικές περιπτώσεις. Οικονομική ερμηνεία και ανάλυση ευαισθησίας. Επίλυση με τη χρήση υπολογιστή- εισαγωγή στο εργαλείο OPL- Studio. Η μέθοδος PERT. Στοχαστικά μοντέλα.

### Operational Research

Introduction to Decision Making and Management Science. The Linear and Integer Optimization problem and its use in decision making. Modeling and applications for decision making. The Dual problem and the necessary and sufficient optimality conditions of the GP (Karush, Kuhn, Tucker conditions). Algorithmic solution of the GA – the Simplex method and special cases. Economic

interpretation and sensitivity analysis. Solving using PC - introduction to OPL- Studio tool. The PERT method. Stochastic models.

## E12

### Προηγμένα Θέματα Στατιστικής και Πιθανοτήτων

- ✓ Πληθυσμός και δείγμα.
- ✓ Επεξεργασία δεδομένων.
- ✓ Κατανομές ( $\chi^2$ , F).
- ✓ Κεντρικό οριακό θεώρημα.
- ✓ Εκτιμητές (μέθοδος ροπών, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων, μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας).
- ✓ Διαστήματα εμπιστοσύνης.
- ✓ Έλεγχος υπόθεσης.
- ✓ Γραμμική παλινδρόμηση.
- ✓ Εφαρμογές με το λογισμικό SPSS.

### Advanced Topics in Statistics and Probability

- ✓ Population and sample.
- ✓ Data Processing.
- ✓ Distributions (chi-square, F).
- ✓ Central limit theorem.
- ✓ Estimators (methods of moments, methods of least squares, method of maximum likelihood).
- ✓ Confidence intervals.
- ✓ Hypothesis testing.
- ✓ Linear regression.
- ✓ The SPSS software package.

## E13

### Προηγμένα Θέματα Όρασης Υπολογιστών και Φωτογραμμετρίας

Σύγχρονες μέθοδοι SFM και SLAM. Τοπικές και Σύνολες προσεγγίσεις, Εισαγωγή πρόσθετων παραμέτρων (GNSS/IMU, φωτοσταθερά κ.λπ.), λύσεις Βαθειάς Μάθησης. SLAM: Visual SLAM, Lidar

SLAM και συνδυασμοί (πχ. visual-inertial κ.λπ.), λύσεις Βαθειάς Μάθησης. Βαθμονόμηση συστήματος Camera-Lidar. Σύγχρονες μέθοδοι στην συνταύτιση χαρακτηριστικών. Προκαθορισμένα χαρακτηριστικά, χαρακτηριστικά Βαθειάς Μάθησης. Βαθειά Μάθηση και σύνολες γεωμετρικές λύσεις. Πυκνή Συνταύτιση: Μέθοδοι Τοπικές, Σύνολες και Βαθειάς Μάθησης.

### **Advanced Topics in Computer Vision and Photogrammetry**

State-of-the-art in SFM and SLAM. SFM: Local and Global approaches, Integration of additional parameters (GNSS/IMU, control points etc.), Deep learning solutions. SLAM: Visual SLAM, Lidar SLAM and fusions (visual-inertial etc.), Deep learning solutions. Camera-Lidar calibration. State-of-the-art in feature matching. Hand crafted features, Deep Learning features. Deep Learning and global geometric solutions. Dense Matching: Local, Global, Deep Learning approaches.

## **E14**

### **Χωρική Στατιστική**

- ✓ Χωρική δειγματοληψία (τυχαία, συστηματική, στρωματοποιημένη).
- ✓ Εξερεύνηση χωρικών προτύπων.
- ✓ Ανάλυση σημειακών χωρικών προτύπων (point pattern analysis).
- ✓ Γεωστατιστικοί δείκτες.
- ✓ Εντοπισμός συστάδων (clusters) στον γεωγραφικό χώρο.
- ✓ Ανάλυση χωρικών δεδομένων σε σημεία και πολύγωνα.
- ✓ Μέτρηση χωρικής αυτοσυσχέτισης.
- ✓ Ανάλυση τάσης επιφάνειας (trend surface analysis).
- ✓ Μοντέλα χωρικής παλινδρόμησης.
- ✓ Ειδικά μοντέλα παλινδρόμησης.
- ✓ Ταξινόμηση χωρικών δεδομένων (ανάλυση συστάδων, διακριτική ανάλυση).

### **Spatial Statistics**

- ✓ Spatial Sampling (random, systematic, stratified).
- ✓ Exploration of spatial patterns.
- ✓ Point pattern analysis.
- ✓ Geostatistical indices.
- ✓ Identification of clusters in geographic space.
- ✓ Analysis of spatial data (polygons).
- ✓ Measures of spatial autocorrelation.

- ✓ Trend surface analysis.
- ✓ Models of spatial regression.
- ✓ Special types of regression models.
- ✓ Classification of spatial data (cluster analysis, discriminant analysis).

## E15

### Τηλεπισκόπηση και Μηχανική Μάθηση

Βασικές αρχές της ηλεκτρομαγνητικής (H/M) ακτινοβολίας (νόμοι, αλληλεπιδράσεις της H/M ακτινοβολίας με την ατμόσφαιρα και την επιφάνεια της γης, φασματικές υπογραφές). Επεξεργασία δορυφορικών εικόνων (γεωμετρικές παραμορφώσεις, γεω-αναφορά, ατμοσφαιρική και ραδιομετρική διόρθωση). Φίλτρα και δείκτες. Παρουσίαση και περιγραφή ψηφιακών δεδομένων τηλεπισκόπησης (πολύ- και υπερ-φασματικοί αισθητήρες, ορατό/υπέρυθρο, θερμικό υπέρυθρο, ραντάρ, Lidar). Κίνηση/γεωμετρία δορυφορικών συστημάτων διαστημικών προγραμμάτων παρακολούθησης της γης (Landsat, Worldview, Sentinel, πρόγραμμα Copernicus). Ταξινόμηση δορυφορικών εικόνων (μη επιβλεπόμενη, επιβλεπόμενη, αντικειμενοστραφής). Μηχανική μάθηση και τηλεπισκόπηση: τεχνικές, εφαρμογές και μελλοντικές προοπτικές. Παραδείγματα εφαρμογών μηχανικής μάθησης και τηλεπισκόπησης: παρακολούθηση αλλαγών αστικού και αγροτικού περιβάλλοντος, χρήσεις γης, γεωργία, γεωμορφολογία, παράκτιο περιβάλλον, έργα υποδομών και παρακολούθηση καταστροφών.

Παρουσίαση χρήσης εξειδικευμένου λογισμικού τηλεπισκόπησης (ENVI & SNAP). Ανάγνωση και περιγραφή πολύ- και υπερ-φασματικών δεδομένων. Ιστόγραμμα, γεωμετρική, ραδιομετρική και ατμοσφαιρική διόρθωση. Μέθοδοι βελτίωσης και είδη ταξινόμησης εικόνας.

### Remote Sensing and Machine Learning

Basic principles of electromagnetic (EM) radiation (laws, interactions of EM radiation with the atmosphere and the earth's surface, spectral signatures). Processing of satellite images (geometric distortions, geo-referencing, atmospheric and radiometric correction). Filters and indicators. Presentation and description of digital remote sensing data (multispectral and hyperspectral sensors, visible/infrared, thermal infrared, radar, Lidar). Motion/geometry of satellite systems of earth observation space programs (Landsat, Worldview, Sentinel, Copernicus). Classification of satellite images (unsupervised, supervised, object-oriented). Machine learning and remote sensing: techniques, applications and future perspectives. Examples of applications of machine learning and remote sensing: monitoring of urban and rural environment changes, land use, agriculture, geomorphology, coastal environment, infrastructure and disaster monitoring.

Presentation of the use of specialized remote sensing software (ENVI & SNAP). Reading and description of multi- and hyperspectral data. Histogram, geometric, radiometric and atmospheric correction. Image enhancement methods and types of image classification.



**E16****Χαρτογραφική Οπτικοποίηση**

Το θεωρητικό μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες:

- ✓ Στατικοί χάρτες (κλίμακες ιεράρχησης δεδομένων, χαρτογραφικές προβολές, οπτικές μεταβλητές χαρτογραφικού συμβολισμού, κλασικές και πιο εξειδικευμένες μέθοδοι οπτικοποίησης, λογισμικά εργαλεία, & εφαρμογές στατικών χαρτών).
- ✓ Χάρτες κινούμενης εικόνας (μέθοδοι οπτικοποίησης σε δυναμικούς χάρτες, δυναμικές μεταβλητές χαρτογραφικού συμβολισμού, τύποι χαρτών κινούμενης εικόνας, λογισμικά εργαλεία, & εφαρμογές χαρτών κινούμενης εικόνας).
- ✓ Χάρτες πολυμέσων και διαδραστικοί χάρτες (ηχητικές (ακουστικές) μεταβλητές χαρτογραφικού συμβολισμού, διαδραστικότητα και πλοήγηση σε χάρτες, μορφοποίηση διάταξης διαδραστικών χαρτών, λογισμικά εργαλεία, & εφαρμογές χαρτών πολυμέσων και διαδραστικών χαρτών).
- ✓ Οπτική αντίληψη και γνώση στους χάρτες (βασικές έννοιες, θεωρίες & μοντέλα χαρτογραφικής επικοινωνίας).
- ✓ Μέθοδοι αξιολόγησης χαρτών (αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα χαρτογραφικού συμβολισμού, θέματα χρηστών και χρησιμότητας στους χάρτες, & ποιοτικές και ποσοτικές μέθοδοι αξιολόγησης χαρτών).

Το πρακτικό μέρος (εργαστήριο) του μαθήματος περιλαμβάνει:

- ✓ Εργαστηριακές ασκήσεις (οπτικοποίηση χαρτογραφικών δεδομένων μέσω στατικών χαρτών, χαρτών κινούμενης εικόνας, χαρτών πολυμέσων και διαδραστικών χαρτών).
- ✓ Εργασίες βιβλιογραφικής ανασκόπησης & ανάλυσης επιστημονικών άρθρων.

**Cartographic Visualization**

The theoretical part of the course includes the following topics:

- ✓ Static mapping (data measurement scales, map projections, visual variables of map symbolization, traditional and more specified visualization methods, software tools, & static maps applications).
- ✓ Animated mapping (map visualization methods for dynamic mapping, dynamic variables of map symbolization, animated maps types, software tools, & animated maps applications).
- ✓ Multimedia and interactive mapping (sound variables of cartographic visualization, map interaction and navigation, interactive map layout, software tools, & multimedia and interactive maps applications).
- ✓ Visual perception and cognition in maps (basic concepts, theories, & models for cartographic communication).

- ✓ Map evaluation methods (effectiveness and efficiency of cartographic symbolization, users & usability issues in map design, & quantitative and qualitative methods for map evaluation).

The laboratory part of the course includes:

- ✓ Lab exercises (cartographic visualization using static, animated, multimedia and interactive maps).
- ✓ Literature review & research article analysis exercises.

## E17

### Πλοήγηση GNSS

- ✓ Βασικές έννοιες πλοήγησης: αναμέτρηση, καθορισμός στίγματος, γραμμή θέσης, μέτρα ακρίβειας, θέση/προσανατολισμός/ταχύτητα.
- ✓ Τεχνικές-συστήματα πλοήγησης: ουράνια πλοήγηση, πλοήγηση με πυξίδα, ραδιοπλοήγηση, αδρανειακή πλοήγηση, υβριδικά συστήματα: GPS/INS/οδόμετρο/πυξίδα, φίλτρο Kalman.
- ✓ Πλοήγηση με δορυφορικά συστήματα: αρχές δορυφορικής πλοήγησης, δέκτες GNSS, GPS-GLONASS-GALILEO-BEIDOU-LEO, πηγές σφαλμάτων, jamming, spoofing, συστήματα αναφοράς συντεταγμένων στο δορυφορικό εντοπισμό, τεχνικές (αυτόνομος/σχετικός εντοπισμός, DGPS, SBAS, RTK) και ακρίβειες, δίκτυα μόνιμων σταθμών GNSS, εικονικός σταθμός αναφοράς, προσδιορισμός υψομέτρων με GNSS.
- ✓ Εφαρμογές πλοήγησης: πλοήγηση με smartphones, πλοήγηση drones, πλοήγηση σε εσωτερικούς χώρους.

### GNSS Navigation

- ✓ Basic concepts of Navigation: dead-reckoning, position fixing, line of Position, accuracy standards, position/attitude/velocity.
- ✓ Navigation techniques and systems: celestial navigation, compass navigation, radionavigation, inertial navigation, hybrid systems: GPS/INS/odometer/compass, Kalman filter.
- ✓ Satellite Navigation: principles of satellite navigation, GNSS receivers, GPS-GLONASS-GALILEO-BEIDOU-LEO, error sources, jamming, spoofing, coordinate reference systems in satellite navigation, techniques (autonomous/relative, accuracy, DGPS, SBAS, RTK), accuracies, GNSS reference station networks, Virtual Reference Station
- ✓ Height determination with GNSS: Navigation applications, smartphone navigation, drone navigation, indoor navigation.

## E18

### **Προηγμένα Συστήματα Διαχείρισης Καταστροφών**

Εισαγωγή στην ανάλυση & διαχείριση κινδύνων. Γεωδυναμικές καταστροφές. Υδρομετεωρολογικές καταστροφές. Δασικές πυρκαγιές. Συστήματα και μεθοδολογίες έγκαιρης προειδοποίησης κινδύνου (αισθητήρες μέτρησης, διασυνδεδεμένα συστήματα, εγκαταστάσεις πεδίου, καταγραφές πραγματικού χρόνου, μεθοδολογίες πρόβλεψης βραχέως και μακρού χρόνου, αναγνώριση προτύπων σε δίκτυα αισθητήρων, ανάλυση και σχεδιασμός δικτύων παρακολούθησης, συστήματα έκδοσης προειδοποίησης, κοινωνικό & οικονομικό κόστος λανθασμένης ή ανέκδοτης προειδοποίησης, συστήματα πληθοπορισμού & πληθάνιχνευσης). Μέθοδοι λήψης αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο. Μοντελοποίηση φυσικών καταστροφών. Διαχείριση φυσικών καταστροφών & κρίσεων. Ο ρόλος της πληροφορίας στη διαχείριση κρίσεων. Ο ρόλος των Συντονιστικών Επιχειρησιακών Κέντρων. Συστήματα διαχείρισης κρίσεων, Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης, αποκατάστασης και ανασυγκρότησης. Οικονομικές & κοινωνικές επιπτώσεις των καταστροφών. Διαχείριση MME-διαδικτύου-κοινωνικών δικτύων στις φυσικές καταστροφές.

### **Advanced Disaster Management Systems**

Introduction to Risk Analysis & Management. Geodynamic Hazards. Hydrometeorological Disasters. Forest fires. Detection of precursors. Early warning systems and methodologies (measurement sensors, interconnected systems, field installations, real-time logging, with short- and long-term forecasting methodologies, sensor network pattern recognition, cost-tracking analysis & monitoring system, monitoring system, crowdfunding & crowd tracking systems). Real-time decision-making methods. Disaster modeling. Disaster & Crisis Management. The role of information in crisis management. The role of Coordination Business Centers. Crisis Management Systems, Emergency Planning, Rehabilitation and Reconstruction. Economic & Social Impacts of Disasters. Management of media – internet – social networks in natural disasters.

### **E19**

#### **Επεξεργασία και Οπτικοποίηση Τρισδιάστατων Δεδομένων**

Σύνοψη μεθόδων συλλογής 3D πληροφορίας. Μορφές 3D δεδομένων (νέφος σημείων/point cloud, 3D πλέγμα σημείων/3D mesh, Surfaces, NURBS, Solids). Αλληλοαναφορά 3D νεφών σημείων (ICP registration, 3D feature matching). Επεξεργασία 3D δεδομένων (εξομάλυνση/smoothing, πλήρωση κενών/hole filling, relaxing, κατάτμηση/segmentation, ταξινόμηση/classification, αναγνώριση αντικειμένων/object recognition). Τριγωνισμός σημειοσυνόλων (2D και 3D τριγωνισμός Delaunay – Διάγραμμα Voronoi). Αλγόριθμοι δημιουργίας επιφανειών από νέφος σημείων. Παραμετροποίηση 3D πλέγματος (3D mesh). Δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους (DTM) από ψηφιακό μοντέλο επιφάνειας (DSM). Φωτογραμμετρικοί αισθητήρες τριγωνισμού (structured light scanners, laser-line scanners, Kinect). Σαρωτές laser, οπτικοί σαρωτές. Συνδυασμός φωτογραμμετρίας και σαρωτών laser. Απόδοση υφής σε 3D μοντέλα και σε προβολές τους (texture mapping, texture atlas, ορθοαναγωγή και “αληθής ορθοφωτογραφία”, προοπτικές απεικονίσεις, ψηφιακές περιηγήσεις). 3D μοντέλα πόλεων με level of detail (LoD). 3D mobile mapping (από laser και από εικόνες).

### **3D Data Processing and Visualization**

Review of methods for 3D data collection. Types of 3D data (point clouds, 3D meshes, Surfaces, NURBS, Solids). Registration of 3D point clouds (ICP registration, 3D feature matching). Processing of 3D data (blunder filtering, smoothing, hole filling, relaxing, segmentation, classification, object recognition). Triangulation of point sets (2D and 3D Delaunay triangulation – Voronoi diagram). Algorithms for surface generation from point clouds. 3D mesh parameterization. Extracting digital terrain models (DTM) from digital surface models (DSM). Photogrammetric triangulation sensors (structured light scanners, laser-line scanners, Kinect). Laser scanners, optical scanners – combination of photogrammetry and laser scanners. Photo-texturing 3D models and 2D model projections (texture mapping, texture atlas, orthorectification and “true ortho”, perspective views, digital walk-throughs). 3D city models with level of detail (LoD). 3D mobile mapping (laser-based and image-based).

### **E20**

#### **Building Information Modeling (BIM)**

- ✓ Building Information Modelling (BIM)- Βασικές Αρχές, Μέθοδοι, Τεχνικές, Προδιαγραφές, Κανονισμοί.
- ✓ Τεχνολογίες Δημιουργίας 3D Μοντέλων - Σάρωση 3D, Φωτογραμμετρία - Εκτύπωση 3D.
- ✓ Τεχνολογίες Οπτικοποίησης - Επαυξημένη Πραγματικότητα, Εικονική Πραγματικότητα.
- ✓ Δομές Κτιρίων - Γεωμετρικά μοντέλα, Παραμετροποίηση Σύνθετων Μοντέλων.

#### **BIM**

- ✓ BIM concepts, approaches, methodology, standards and regulations.
- ✓ Modelling Technologies - 3D scanning and BIM models, Photogrammetry and 3D modelling and 3D printing.
- ✓ Visualization Technologies - Augmented Reality, Virtual Reality.
- ✓ Building Structures - Geometric models of singular structures, Parameterization of structure models.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

## Έκθεση ανάλυσης για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση αποτελεί ένα δυναμικό και ραγδαία εξελισσόμενο επιστημονικό πεδίο με πληθώρα συνιστωσών και μεθοδολογικών προσεγγίσεων. Η εφαρμογή τεχνικών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αποτελεί μια πρόκληση για κάθε διδάσκοντα που εμπλέκεται πρώτη φορά σε μια τέτοια διαδικασία.

Στις συνθήκες που έχουν διαμορφωθεί, είναι επιτακτική η ανάγκη ανασύνθεσης του μαθησιακού περιβάλλοντος. Το σχέδιο δράσης του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής περιλαμβάνει την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας με ψηφιακά μέσα και τεχνολογίες (ασύγχρονα και σύγχρονα ηλεκτρονικά εργαλεία και περιβάλλοντα), δίνοντας ταυτόχρονα έμφαση στην επιμόρφωση των μελών του σε θέματα μεθόδων, τεχνικών και καλών πρακτικών εκπαίδευσης με ψηφιακές τεχνολογίες. (<https://www.uniwa.gr/e-learning/>).

Το σύνολο του υλικού των μαθημάτων που προσφέρονται από το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής για τη διεξαγωγή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω ασύγχρονων και σύγχρονων ψηφιακών τάξεων και εργαλείων (Open eclass, Moodle, MS Teams καθώς και εναλλακτικών αυτών), συμπεριλαμβανομένων ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, κειμένων, διαφανειών, γραφημάτων, γραφικών, φωτογραφιών, βίντεο, σχεδιαγραμμάτων, απεικονίσεων, προσομοιώσεων και γενικά κάθε είδους αρχείων, αποτελεί αντικείμενο πνευματικής ιδιοκτησίας (copyright) και διέπεται από τις εθνικές και διεθνείς διατάξεις περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, με εξαίρεση τα ρητώς αναγνωρισμένα δικαιώματα τρίτων.

Συνεπώς, απαγορεύεται ρητά η με οποιονδήποτε τρόπο καταγραφή, βιντεοσκόπηση, ηχογράφηση, όπως επίσης η αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, μετάδοση, έκδοση, μετάφραση, τροποποίηση του υλικού των μαθημάτων που διεξάγονται από απόσταση, τμηματικά ή περιληπτικά, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του Διδάσκοντα.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί παράβαση της παραπάνω απαγόρευσης, πρόκειται να κινηθεί άμεσα η διαδικασία επιβολής όλων των νόμιμων κυρώσεων και ιδίως η άσκηση ποινικής δίωξης κατά του υπαιτίου και ικανοποίηση όλων των αξιώσεων, σύμφωνα με τις διατάξεις περί Πνευματικής ιδιοκτησίας.

Των ανωτέρω εξαιρείται η απλή παρακολούθηση και «φόρτωση» (download) του μαθησιακού υλικού για αυστηρά προσωπική χρήση των φοιτητών για σκοπούς μελέτης, εκπόνησης ασκήσεων/εργασιών και διεξαγωγής έρευνας.

Σε περίπτωση πρόθεσης βιντεοσκόπησης ηλεκτρονικής διάλεξης ή άλλης σύγχρονης εκπαιδευτικής δραστηριότητας (ασκήσεις πράξης, εργαστηριακή ομάδα) εκ μέρους του Διδάσκοντα θα πρέπει, πριν την έναρξη της καταγραφής, να ενημερώνονται οι συμμετέχοντες φοιτητές ώστε να συναινούν ή και να έχουν τη δυνατότητα απενεργοποίησης της κάμερας, του μικροφώνου τους ή ακόμα και αποχώρησης από τη σύσκεψη.

Μέρος των μαθημάτων του Δ.Π.Μ.Σ. θα διεξάγονται με σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η εξ αποστάσεως σύγχρονη εκπαίδευση δεν θα ξεπερνά σε καμία περίπτωση το 50% των πιστωτικών μονάδων του Δ.Π.Μ.Σ. Η εποχή μας επιβάλλει την αξιοποίηση ψηφιακών εργαλείων και την ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού και πολύ περισσότερο σε ένα Δ.Π.Μ.Σ που συνδέεται άμεσα με αυτά τα ζητούμενα. Με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, εκτός από την γνωστική ωφέλεια, το Δ.Π.Μ.Σ θα συμβάλει και στη μείωση της ενέργειας που απαιτείται για τη μεταφορά των φοιτητών στο χώρο του Πανεπιστημίου και της ενέργειας που θα δαπανούσε το ίδρυμα με τη λειτουργία των αιθουσών του. Για την σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση θα χρησιμοποιηθεί το Microsoft Teams με παράλληλη υποστήριξη κυρίως της εκπαιδευτικής πλατφόρμας Moodle και δευτερευόντως του e-class. Θα είναι διαθέσιμο στους φοιτητές, το απαραίτητο εκπαιδευτικό υλικό για τις σπουδές τους, σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος μέσω του Microsoft Teams και του Moodle. Στους μεταπτυχιακούς φοιτητές θα δίνεται η δυνατότητα αξιοποίησης του Office365 μέσω του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής. Με την εμπειρία που διαθέτει το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής σε εργαλεία σύγχρονης και ασύγχρονης εκπαίδευσης, επιτυγχάνεται μία εξαιρετική προσομοίωση της εκπαιδευτικής αίθουσας και συνολικά της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ο συνδυασμός διά ζώσης εκπαίδευσης με εξ αποστάσεως (σύγχρονη και ασύγχρονη) που θα παρέχεται από το Δ.Π.Μ.Σ. γενικά, θα δημιουργεί ένα εξαιρετικό περιβάλλον που θα οδηγεί σε μία φοιτητοκεντρική διαδικασία μάθησης. Ο φοιτητής καλείται να μελετήσει και να αποκτήσει γνώση διά ζώσης και από απόσταση, ενώ σημαντικό ρόλο σε αυτόν τον στόχο παίζει η συνεργασία με άλλους φοιτητές καθώς και με τον διδάσκοντα. Έτσι, ο ρόλος του καθηγητή-διδάσκοντα στο Δ.Π.Μ.Σ. μετατρέπεται σε καθηγητή-σύμβουλο μιας και ο στόχος του είναι να βοηθήσει τον φοιτητή αλλά και να τον συμβουλέψει σε ζητήματα που έχουν να κάνουν με τον τρόπο μελέτης. Όλοι οι διδάσκοντες στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής εκπαιδεύονται και υποστηρίζονται από το Γραφείο Υποστήριξης Διδασκαλίας και Μάθησης πάνω στη διδασκαλία με τη μεθοδολογία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και έτσι διασφαλίζεται η εξοικείωσή τους με το συγκεκριμένο σύστημα εκπαίδευσης.

Σε όλους τους φοιτητές του Δ.Π.Μ.Σ. θα παρέχονται επιπρόσθετα MS OFFICE 365 με δυνατότητα αποθήκευσης 30GB στο cloud της Microsoft. Το Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής διαθέτει δύο πλατφόρμες ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (Moodle, e-class). Το ΠΜΣ θα χρησιμοποιεί και τα δυο συστήματα ασύγχρονης ηλεκτρονικής εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου (Moodle, e-class) και την Πλατφόρμα σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης MS Teams. Στο Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής και Υπολογιστών και στο πλαίσιο του Τομέα Λογισμικού και Πληροφοριακών Συστημάτων και του Ερευνητικού Εργαστηρίου Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και Συστημάτων Ηλεκτρονικής Μάθησης δραστηριοποιείται ομάδα μελών ΔΕΠ και ΕΔΙΠ για τη λειτουργία και

ανάπτυξη των συστημάτων Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης του ΠΑ.Δ.Α. Ο τομέας αυτός αποτελεί ένα από τα σημεία ερευνητικής δραστηριοποίησης του Τμήματος με σημαντικά αποτελέσματα.

Στο Δ.Π.Μ.Σ. θα εφαρμόζονται και ένα σύνολο από καλές πρακτικές όπως η συνεχής επαφή με τους φοιτητές και πέραν των υποχρεώσεων του οδηγού σπουδών και η αναμόρφωση της διδασκαλίας ανάλογα με τις τρέχουσες εξελίξεις.

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, πολλοί από τους φοιτητές, συνήθως, καλλιεργούν, σχέση συνεργασίας με τους διδάσκοντες, κάτι που διατηρεί την επικοινωνία κατά το μεγαλύτερο μέρος της διάρκειας

των σπουδών και επιτρέπει τη συζήτηση για άλλα θέματα, πέρα από το στενό περιθώριο του μαθήματος στο οποίο έχει ξεκινήσει η συνεργασία (για παράδειγμα, οι φοιτητές αναζητούν συμβουλές για την επιλογή θέματος Διπλωματικής εργασίας ή ακόμα και για ζητήματα σε σχέση με την επαγγελματική τους πορεία).

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αιγάλεω, 26 Ιανουαρίου 2024

Ο Πρύτανης

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΑΛΔΗΣ





## ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

Το Εθνικό Τυπογραφείο αποτελεί δημόσια υπηρεσία υπαγόμενη στην Προεδρία της Κυβέρνησης και έχει την ευθύνη τόσο για τη σύνταξη, διαχείριση, εκτύπωση και κυκλοφορία των Φύλλων της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ), όσο και για την κάλυψη των εκτυπωτικών - εκδοτικών αναγκών του δημοσίου και του ευρύτερου δημόσιου τομέα (ν. 3469/2006/Α' 131 και π.δ. 29/2018/Α' 58).

### 1. ΦΥΛΛΟ ΤΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ (ΦΕΚ)

- Τα **ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή** διατίθενται δωρεάν στο **www.et.gr**, την επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου. Όσα ΦΕΚ δεν έχουν ψηφιοποιηθεί και καταχωριστεί στην ανωτέρω ιστοσελίδα, ψηφιοποιούνται και αποστέλλονται επίσης δωρεάν με την υποβολή αίτησης, για την οποία αρκεί η συμπλήρωση των αναγκαίων στοιχείων σε ειδική φόρμα στον ιστότοπο **www.et.gr**.

- Τα **ΦΕΚ σε έντυπη μορφή** διατίθενται σε μεμονωμένα φύλλα είτε απευθείας από το Τμήμα Πωλήσεων και Συνδρομητών, είτε ταχυδρομικά με την αποστολή αιτήματος παραγγελίας μέσω των ΚΕΠ, είτε με ετήσια συνδρομή μέσω του Τμήματος Πωλήσεων και Συνδρομητών. Το κόστος ενός ασπρόμαυρου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,00 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,20 €. Το κόστος ενός έγχρωμου ΦΕΚ από 1 έως 16 σελίδες είναι 1,50 €, αλλά για κάθε επιπλέον οκτασέλιδο (ή μέρος αυτού) προσαυξάνεται κατά 0,30 €. Το τεύχος Α.Σ.Ε.Π. διατίθεται δωρεάν.

#### • Τρόποι αποστολής κειμένων προς δημοσίευση:

Α. Τα κείμενα προς δημοσίευση στο ΦΕΚ, από τις υπηρεσίες και τους φορείς του δημοσίου, αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη διεύθυνση **webmaster.et@et.gr** με χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής και χρονοσήμανσης.

Β. Κατ' εξαίρεση, όσοι πολίτες δεν διαθέτουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή μπορούν είτε να αποστέλλουν ταχυδρομικά, είτε να καταθέτουν με εκπρόσωπό τους κείμενα προς δημοσίευση εκτυπωμένα σε χαρτί στο Τμήμα Παραλαβής και Καταχώρισης Δημοσιευμάτων.

- Πληροφορίες, σχετικά με την αποστολή/κατάθεση εγγράφων προς δημοσίευση, την ημερήσια κυκλοφορία των Φ.Ε.Κ., με την πώληση των τευχών και με τους ισχύοντες τιμοκαταλόγους για όλες τις υπηρεσίες μας, περιλαμβάνονται στον ιστότοπο (**www.et.gr**). Επίσης μέσω του ιστότοπου δίδονται πληροφορίες σχετικά με την πορεία δημοσίευσης των εγγράφων, με βάση τον Κωδικό Αριθμό Δημοσιεύματος (ΚΑΔ). Πρόκειται για τον αριθμό που εκδίδει το Εθνικό Τυπογραφείο για όλα τα κείμενα που πληρούν τις προϋποθέσεις δημοσίευσης.

### 2. ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ - ΕΚΔΟΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ

Το Εθνικό Τυπογραφείο ανταποκρινόμενο σε αιτήματα υπηρεσιών και φορέων του δημοσίου αναλαμβάνει να σχεδιάσει και να εκτυπώσει έντυπα, φυλλάδια, βιβλία, αφίσες, μπλοκ, μηχανογραφικά έντυπα, φακέλους για κάθε χρήση, κ.ά.

Επίσης σχεδιάζει ψηφιακές εκδόσεις, λογότυπα και παράγει οπτικοακουστικό υλικό.

**Ταχυδρομική Διεύθυνση:** Καποδιστρίου 34, τ.κ. 10432, Αθήνα

**ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ:** 210 5279000 - fax: 210 5279054

#### ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΚΟΙΝΟΥ

**Πωλήσεις - Συνδρομές:** (Ισόγειο, τηλ. 210 5279178 - 180)

**Πληροφορίες:** (Ισόγειο, Γρ. 3 και τηλεφ. κέντρο 210 5279000)

**Παραλαβή Δημ. Ύλης:** (Ισόγειο, τηλ. 210 5279167, 210 5279139)

**Ωράριο για το κοινό:** Δευτέρα ως Παρασκευή: 8:00 - 13:30

Ιστότοπος: **www.et.gr**

Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου: **helpdesk.et@et.gr**

Αποστολή ψηφιακά υπογεγραμμένων εγγράφων προς δημοσίευση στο ΦΕΚ: **webmaster.et@et.gr**

Πληροφορίες για γενικό πρωτόκολλο και αλληλογραφία: **grammateia@et.gr**

**Πείτε μας τη γνώμη σας,**

για να βελτιώσουμε τις υπηρεσίες μας, συμπληρώνοντας την ειδική φόρμα στον ιστότοπό μας.

