

ΝΕΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΠΑΝΙΔΡΥΘΕΝΤΟΣ ΔΠΜΣ «ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ»

(Με την επιφύλαξη της δημοσίευσης του παρόντος Κανονισμού σε ΦΕΚ σύμφωνα με τις ισχύουσες
διατάξεις)



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

**ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ»**

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

- ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
 - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
 - ΙΑΤΡΙΚΗΣ
 - ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
 - ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
- ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ ΤΜΗΜΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
 - ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

**ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΠΡΟΗΓΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ»**

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Γενικές Διατάξεις

Άρθρο 1. Σκοπός

Άρθρο 2. Όργανα Διοίκησης

Άρθρο 3. Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση

Άρθρο 4. Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων

Άρθρο 5. Διάρκεια και Όροι Φοίτησης

Άρθρο 6. Πρόγραμμα Σπουδών- Έλεγχος Γνώσεων

Άρθρο 7. Υποτροφίες

Άρθρο 8. Διδακτικό Προσωπικό

Άρθρο 9. Έσοδα Προγραμμάτων – Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης

Άρθρο 10. Διοικητική Υποστήριξη- Υλικοτεχνική Υποδομή

Άρθρο 11. Τελετουργικό Αποφοίτησης

Άρθρο 12. Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)

Άρθρο 13. Αξιολόγηση

Άρθρο 14. Λογοκλοπή.

Άρθρο 15. Μεταβατικές Ρυθμίσεις.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Ο παρών Κανονισμός Μεταπτυχιακών Σπουδών συμπληρώνει τις διατάξεις του Κεφαλαίου ΣΤ' [Δεύτερος και Τρίτος Κύκλος Σπουδών] του Ν. 4485/4-8-2017 (ΦΕΚ 114/τ.Α'/4-8-2017): «Οργάνωση και λειτουργία της

ανώτατης εκπαίδευσης, ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις».

1. Τα Τμήματα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Ιατρικής, Μουσικών Σπουδών, Δημοσιογραφίας και Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας του Α.Π.Θ. και το Τμήμα Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής του Πανεπιστημίου Μακεδονίας θα συνεχίσουν να λειτουργούν το Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) με τίτλο «Προηγμένα Συστήματα Υπολογιστών και Επικοινωνιών» που ιδρύθηκε το 2004 και επανιδρύεται σύμφωνα με τις τρέχουσες διατάξεις προκειμένου να λειτουργήσει από το ακαδημαϊκό έτος 2018-19.
2. Το ΔΠΜΣ λειτουργεί σύμφωνα με την προαναφερθείσα ισχύουσα νομοθεσία (Ν. 4485/2017), τον παρόντα Εσωτερικό Κανονισμό και το Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας μεταξύ των συνεργαζόμενων Τμημάτων.
3. Θέματα σχετικά με τη λειτουργία του ΔΠΜΣ που δεν προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τον παρόντα κανονισμό ή θέματα ερμηνείας του παρόντος κανονισμού επιλύονται από την Ειδική Διατμηματική Επιτροπή (ΕΔΕ).

Άρθρο 1 Σκοπός

Σκοπός του προγράμματος είναι η παροχή εξειδικευμένων γνώσεων σε θέματα χρήσης και ανάπτυξης προηγμένων εφαρμογών των τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών. Στόχος είναι η δημιουργία ενός ανθρώπινου δυναμικού με υψηλή θεωρητική κατάρτιση και τεχνογνωσία, ώστε να μπορεί να ανταποκρίνεται στις ανάγκες που επιβάλλει η ραγδαία αναπτυσσόμενη τεχνολογική εξέλιξη, να στελεχώνει τις επιχειρήσεις νέων τεχνολογιών και να αποτελεί τον πυρήνα επιμόρφωσης – κατάρτισης του υπόλοιπου κοινωνικού συνόλου. Παράλληλα επιδιώκεται η ενίσχυση της διεπιστημονικής έρευνας, η εκπόνηση πρωτοποριακών έργων εφαρμοσμένης έρευνας, και η ανάπτυξη των αντίστοιχων κλάδων.

Άρθρο 2 Όργανα Διοίκησης

Τη Διοίκηση και διοικητική υποστήριξη του ΔΠΜΣ έχει το επισπεύδον Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Α.Π.Θ.

Αρμόδια Όργανα για τη διοίκηση, οργάνωση και λειτουργία του προγράμματος είναι:

- I. Η εννεαμελής *Ειδική Διϊδρυματική Επιτροπή (ΕΔΕ)*,
- II. Η *Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.)* και
- III. Ο Διευθυντής του ΔΠΜΣ

1. Η *Ειδική Διϊδρυματική Επιτροπή (Ε.Δ.Ε.)* είναι εννεαμελής και συγκροτείται από μέλη Δ.Ε.Π. των συνεργαζόμενων Τμημάτων που εκλέγονται από τη Συνέλευση κάθε Τμήματος με διετή θητεία, με κριτήριο τη διδακτική και ερευνητική προσφορά και εμπειρία στο

αντικείμενο του Δ.Π.Μ.Σ, καθώς και δύο (2) εκπροσώπους των φοιτητών του μεταπτυχιακού προγράμματος, που εκλέγονται από τους φοιτητές του ΔΠΜΣ-Δ.Τ.Π.Υ., με ετήσια θητεία. Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (επισπεύδον) συμμετέχει με τρία (3) μέλη Δ.Ε.Π. και τα υπόλοιπα συμμετέχοντα Τμήματα με ένα (1) μέλος. Προκειμένου να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του νόμου, το ένα τουλάχιστον μέλος από τα τρία μέλη ΔΕΠ που εκλέγονται από το επισπεύδον Τμήμα πρέπει να είναι μέλος Δ.Ε.Π. πρώτης βαθμίδας ή βαθμίδας αναπληρωτή. Πρόεδρος της Ε.Δ.Ε. είναι ο Διευθυντής του ΔΠΜΣ.

2. Η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.) του ΔΠΜΣ απαρτίζεται από πέντε (5) μέλη Δ.Ε.Π. των συμμετεχόντων Τμημάτων, τα οποία έχουν αναλάβει μεταπτυχιακό έργο στο ΔΠΜΣ και εκλέγονται από την Ε.Δ.Ε. για διετή θητεία και είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του ΔΠΜΣ Πρόεδρος της Σ.Ε. είναι ο Διευθυντής του ΔΠΜΣ.
3. Ο Διευθυντής του ΔΠΜΣ είναι μέλος της Σ.Ε. και ορίζεται μαζί με τον Αναπληρωτή του, με απόφαση της Ε.Δ.Ε. του ΔΠΜΣ μεταξύ των μελών του επισπεύδοντος Τμήματος για διετή θητεία. Προεδρεύει της Σ.Ε., είναι μέλος Δ.Ε.Π. πρώτης βαθμίδας ή βαθμίδας αναπληρωτή και είναι του ιδίου ή συναφούς γνωστικού αντικείμενου με το αντικείμενο του ΔΠΜΣ Δεν μπορεί να έχει περισσότερες από δύο (2) συνεχόμενες θητείες και δεν δικαιούται επιπλέον αμοιβής για το διοικητικό του έργο.
4. Η διετής θητεία των οργάνων διοίκησης αντιστοιχεί σε έναν πλήρη (διετή) κύκλο του προγράμματος και παρατείνεται, αν χρειαστεί, μέχρι την εκλογή νέων μελών των οργάνων.

Άρθρο 3

Κατηγορίες υποψηφίων για φοίτηση

1. Στο ΔΠΜΣ θα γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Πανεπιστημίων και διπλωματούχοι Μηχανικοί Πολυτεχνείων και Πολυτεχνικών Σχολών της ημεδαπής ή ομοταγών αναγνωρισμένων ιδρυμάτων της αλλοδαπής καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων ΤΕΙ με πτυχία και διπλώματα συναφή προς τα πεδία ειδίκευσης του ΔΠΜΣ.
2. Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών δεν απονέμεται σε φοιτητή του οποίου ο τίτλος σπουδών πρώτου κύκλου από ίδρυμα της αλλοδαπής δεν έχει αναγνωρισθεί από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.), σύμφωνα με το ν. 3328/2005 (Α' 80).
3. Μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του άρθρου 34, μπορούν να εγγραφούν ως υπεράριθμοι και μόνο ένας κατ' έτος ανά Π.Μ.Σ., που οργανώνεται σε Τμήματα του Ιδρύματος που υπηρετούν, το οποίο είναι συναφές με τον τίτλο σπουδών και το έργο που επιτελούν στο οικείο ίδρυμα.

Άρθρο 4

Αριθμός Εισακτέων, Κριτήρια και Διαδικασία Επιλογής Εισακτέων

Ο αριθμός εισακτέων κατ' έτος ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε σαράντα πέντε (45) μεταπτυχιακούς/ες φοιτητές/τριες, 15/κατεύθυνση.

Ο αριθμός των εισακτέων του ΔΠΜΣ μπορεί να υπερβεί τους σαράντα πέντε (45), (α) σε περίπτωση ισοβαθμίας, οπότε και γίνονται δεκτοί όλοι όσοι ισοβαθμήσουν σε ακέραια μονάδα μορίων με τον τελευταίο επιτυχόντα (σε εκατοστιαία κλίμακα), (β) στην περίπτωση ενός (1)

μέλους Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. ή Ε.Τ.Ε.Π. που έχει επιλεγεί μέσω της διαδικασίας επιλογής στο ΔΠΜΣ, (γ) φοιτητές άλλων κύκλων σπουδών που είχαν αναστείλει τη φοίτησή τους.

Ο μέγιστος αριθμός των μεταπτυχιακών φοιτητών ανά διδάσκοντα, συμπεριλαμβανομένων των υπεράριθμων, δεν μπορεί να υπερβαίνει τους τρεις(3). Λόγω της Διατμηματικής φύσεως του Προγράμματος, ο μέγιστος αριθμός των μεταπτυχιακών φοιτητών στο ΔΠΜΣ σε σχέση με τον αριθμό των προπτυχιακών φοιτητών και των διδασκόντων των συμμετεχόντων Τμημάτων (για τη διασφάλιση της ποιότητας όλων των κύκλων σπουδών) υπολογίζεται από τα συμμετέχοντα Τμήματα προσμετρώντας έξι (6) μεταπτυχιακούς φοιτητές επιπλέον στους μεταπτυχιακούς φοιτητές τους.

Κατόπιν απόφασης της Ε.Δ.Ε., προκηρύσσονται οι θέσεις για την εισαγωγή πτυχιούχων /διπλωματούχων στο ΔΠΜΣ με ανοιχτή διαδικασία (πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος) τον μήνα Ιούνιο κάθε έτους.

Οι αιτήσεις μαζί με τα απαραίτητα δικαιολογητικά κατατίθενται στη Γραμματεία του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή.

Οι υποψήφιοι προκειμένου να συμμετάσχουν στη διαδικασία αξιολόγησης-επιλογής θα πρέπει να είναι κάτοχοι πιστοποιητικού γνώσης της Αγγλικής ή άλλης ξένης γλώσσας. Τα δικαιολογητικά είναι τα ακόλουθα:

- Αίτηση που διατίθεται από το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.
- Φωτοτυπία της αστυνομικής ταυτότητας ή διαβατηρίου.
- Βιογραφικό σημείωμα.
- Τίτλοι προπτυχιακών και αν υπάρχουν μεταπτυχιακών σπουδών .
- Πιστοποιητικό του Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π (πρώην ΔΙΚΑΤΣΑ) σχετικό με την ισοτιμία και αντιστοίχιση των τίτλων σπουδών με αντίστοιχους ελληνικών ιδρυμάτων, εφόσον οι τίτλοι προέρχονται από Πανεπιστήμια ή Ιδρύματα της αλλοδαπής.
- Αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων των προπτυχιακών ή/και μεταπτυχιακών σπουδών ή υποβολή του Παραρτήματος Διπλώματος που συνοδεύει κάθε τίτλο σπουδών.
- Βεβαιώσεις προϋπηρεσίας.
- Δύο (2) συστατικές επιστολές.
- Πιστοποιητικό γνώσης της Αγγλικής γλώσσας τουλάχιστον επιπέδου B2 (μόνο για την 1^η και 2^η κατεύθυνση).
- Άλλα έγγραφα που κατά την κρίση του υποψηφίου πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγησή του.

Η γνώση της αγγλικής γλώσσας αποδεικνύεται με ένα οποιοδήποτε από τα παρακάτω πιστοποιητικά:

(α) Κρατικό Πιστοποιητικό γλωσσομάθειας αντίστοιχου επιπέδου του ν. 2740/1999, όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 19 του άρθρου 13 του ν. 3149/2003.

(β) CERTIFICATE OF PROFICIENCY IN ENGLISH (CPE) των Πανεπιστημίων CAMBRIDGE ή MICHIGAN.

(γ) INTERNATIONAL ENGLISH LANGUAGE TESTING SYSTEM (IELTS) από το University of Cambridge Local Examinations Syndicate (UCLES)

(δ) TOEFL

(ε) The British Council – IDP Education Australia IELTS Australia με βαθμολογία από 6,5 και άνω.

(στ) οποιοσδήποτε άλλος τρόπος απόδειξης της γλωσσομάθειας όπως ο Νόμος ορίζει (προπτυχιακές ή μεταπτυχιακές σπουδές σε Αγγλόφωνα Πανεπιστήμια, υπήκοοι χωρών όπου ομιλείται η Αγγλική γλώσσα, πτυχιούχοι τμημάτων Αγγλικής Φιλολογίας. κ.λ.π.).

Οι υποψήφιοι για τη συμμετοχή τους στη διαδικασία επιλογής δεν υποχρεούνται να υποβάλουν πρωτότυπα ή επικυρωμένα αντίγραφα των δικαιολογητικών αλλά απλές φωτοτυπίες ή ηλεκτρονικά αρχεία σε μορφή tif, jpeg, pdf ή άλλη μορφή.

Οι υποψήφιοι που δεν έχουν λάβει ακόμη πτυχίο/δίπλωμα έχουν δικαίωμα να υποβάλλουν τα δικαιολογητικά τους και να προσκομίσουν βεβαίωση της Γραμματείας που να βεβαιώνει τον αριθμό των μαθημάτων ή άλλων υποχρεώσεων τους (π.χ. πτυχιακή/διπλωματική εργασία) και τον τρέχοντα μέσο όρο βαθμολογίας τους. Σε κάθε περίπτωση, και εφόσον βρίσκονται στον κατάλογο των επιτυχόντων, το πτυχίο/δίπλωμά τους πρέπει να υποβληθεί κατά την εγγραφή τους. Σε περίπτωση που δεν έχει γίνει ορκωμοσία απαιτείται βεβαίωση της Γραμματείας του Τμήματός τους που να βεβαιώνει την επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών τους και κατάθεση του τίτλου σπουδών μετά την ορκωμοσία τους. Σε αντίθετη περίπτωση απορρίπτονται και καλούνται οι επιλαχόντες.

Διαδικασία επιλογής και εγγραφή στο ΔΠΜΣ

Η προκήρυξη θέσεων μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται τον Ιούνιο κάθε έτους. Η προθεσμία υποβολής των αιτήσεων είναι κατ' ελάχιστον 30 ημέρες από την ημέρα δημοσιοποίησης της προκήρυξης. Μετά την λήξη της προθεσμίας, η αξιολόγηση των αιτήσεων και η κατάταξη των υποψηφίων γίνεται από τουλάχιστον τρία μέλη της Σ.Ε. του ΔΠΜΣ, η οποία αποτελεί και την επιτροπή επιλογής εισακτέων.

Η αξιολόγηση πραγματοποιείται σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση η αξιολόγηση των υποψηφίων γίνεται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Ο γενικός βαθμός του πτυχίου.
- Η επίδοση του υποψηφίου ή της υποψήφιας σε συναφή προς το ΔΠΜΣ προπτυχιακά μαθήματα.
- Η επίδοση του υποψηφίου ή υποψήφιας σε διπλωματική ή πτυχιακή εργασία.
- Η τυχόν υπάρχουσα σχετική με τα γνωστικά αντικείμενα του ΔΠΜΣ επαγγελματική ή ερευνητική δραστηριότητα.
- Η κατοχή άλλων πτυχίων ή τίτλων μεταπτυχιακών σπουδών σχετικών με τα γνωστικά αντικείμενα του ΔΠΜΣ.
- Δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων.

Στην δεύτερη φάση τα ακόλουθα κριτήρια:

- Τα αποτελέσματα συνεντεύξεων ή γραπτών εξετάσεων που ενδέχεται να ορίσει η επιτροπή επιλογής των υποψηφίων κάθε κατεύθυνσης.

Για την ποσοτική αξιολόγηση των κριτηρίων εφαρμόζεται σύστημα μοριοδότησης κάθε κριτηρίου, ως εξής:

Μοριοδότηση κριτηρίων επιλογής εισακτέων

A. -1^η Κατεύθυνση (Τεχνολογίες Διαδικτύου και Διαδίκτυο των Πραγμάτων) και

-2^η Κατεύθυνση (Ευφυή Συστήματα – Μεθοδολογίες Υπολογιστικής Νοημοσύνης και Εφαρμογές).

Μόρια πτυχίου: Υπολογίζονται από τον τύπο “Συντελεστή*(βαθμό πτυχίου ή διπλώματος)”. Ο συντελεστής είναι 1.6, 1.8 ή 2.0 αν το πτυχίο είναι από ΑΤΕΙ, Πανεπιστημιακά Τμήματα /Τμήματα Πολυτεχνικών Σχολών τετραετούς διάρκειας ή πενταετούς διάρκειας αντίστοιχα.

Μόρια Διπλωματικής εργασίας: ο βαθμός διπλωματικής εργασίας εφόσον κριθεί ότι η διπλωματική είναι σχετική με το αντικείμενο του μεταπτυχιακού προγράμματος.

Μόρια συνάφειας προπτυχιακού τίτλου σπουδών: η συνάφεια του προπτυχιακού τίτλου σπουδών με το αντικείμενο της κατεύθυνσης λαμβάνει κατ’ ανώτατο όριο 10 μόρια.

Μόρια συναφών Μεταπτυχιακών Σπουδών: η κατοχή άλλου μεταπτυχιακού τίτλου συναφούς αντικειμένου με την κατεύθυνση λαμβάνει 10 μόρια.

Μόρια σχετικών δημοσιεύσεων: δημοσιεύσεις σχετικές με το αντικείμενο της κατεύθυνσης λαμβάνουν κατ’ ανώτατο όριο 15 μόρια.

Μόρια σχετικής ερευνητικής ή/ και επαγγελματικής εμπειρίας: κατ’ ανώτατο όριο 10 μόρια.

Μόρια γνώσης Αγγλικής γλώσσας: 2 για επίπεδο Β2, 4 για επίπεδο Γ1/С1 και 5 για επίπεδο Γ2/С2.

Προφορική Συνέντευξη ή γραπτή εξέταση: Η προφορική συνέντευξη ή η γραπτή εξέταση διεξάγεται από την Επιτροπή Επιλογής εισακτέων της κατεύθυνσης και σκοπός της είναι τόσο η διακρίβωση των ακαδημαϊκών γνώσεων που απαιτούνται για την παρακολούθηση του ΔΠΜΣ όσο και η αξιολόγηση των δυνατοτήτων τους σε τομείς όπως είναι η ανάγνωση και κατανόηση, οι αναλυτικές δεξιότητες, οι λόγοι για τους οποίους επελέγη από τον υποψήφιο το συγκεκριμένο μεταπτυχιακό πρόγραμμα κ.α. Η συνέντευξη ή γραπτή εξέταση βαθμολογείται με την κλίμακα 1-10 και ο τελικός βαθμός προκύπτει ως ο μέσος όρος των βαθμών των τριών μελών της Επιτροπής Επιλογής. Τα μόρια της συνέντευξης ή της γραπτής εξέτασης προκύπτουν από τον πολλαπλασιασμό του βαθμού επί το συντελεστή 2.

B. - 3^η Κατεύθυνση (Τεχνολογίες του ήχου και της εικόνας στην παραγωγή και την εκπαίδευση)

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΥΝΤΕΛ. ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%)
1	Συνάφεια προπτυχιακών σπουδών	0-30
2	Συνάφεια διπλωματικής εργασίας	0-10

3	Βαθμός διπλωματικής εργασίας	0-6
4	Σχετικά προπτυχιακά μαθήματα	0-6
5	Μέσος βαθμός επίδοσης στα παραπάνω	0-6
6	Συναφείς μεταπτυχιακές σπουδές	0-8
7	Σχετική ερευνητική δραστηριότητα	0-6
8	Σχετικές δημοσιεύσεις	0-6
9	Σχετική επαγγελματική εμπειρία	0-10
10	Συνέντευξη	0-12
	Σύνολο	0-100

Με βάση τη συνολική απόλυτη μοριοδότηση που λαμβάνουν οι υποψήφιοι στις δύο φάσεις αξιολόγησης, επιλέγονται οι νέοι μεταπτυχιακοί φοιτητές του ΔΔΠΜΣ από κατάλογο που καταρτίζει η Επιτροπή επιλογής με τους υποψήφιους κατά φθίνουσα σειρά μορίων. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, γίνονται δεκτοί ως υπεράριθμοι όλοι όσοι ισοβαθμήσουν σε ακέραια μονάδα με τον τελευταίο επιτυχόντα.

Ο πίνακας επιτυχόντων και επιλαχόντων, αφού επικυρωθεί από την Ε.Δ.Ε., αναρτάται στον πίνακα ανακοινώσεων της Γραμματείας του Τμήματος ΗΜΜΥ καθώς και στην ιστοσελίδα του ΔΠΜΣ.

Οι φοιτητές που επιλέγονται εγγράφονται στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα κατά το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου.

Σε περίπτωση που κάποιοι φοιτητές, παρά την εγγραφή τους, δεν προσέλθουν στα μαθήματα αδικαιολογήτως, εντός της δεύτερης εβδομάδας του Οκτωβρίου διαγράφονται αυτομάτως και καλούνται οι επιλαχόντες. Σε περίπτωση αποχωρήσεων φοιτητών μέχρι και την δεύτερη εβδομάδα του Οκτωβρίου καλούνται οι επιλαχόντες.

Οι επιλαχόντες πρέπει να ανταποκριθούν άμεσα παρακολουθώντας τα μαθήματα και να προχωρήσουν στην εγγραφή τους στο ΔΠΜΣ Σε αντίθετη περίπτωση, καλείται ο επόμενος επιλαχών στον κατάλογο μέχρι εξαντλήσεως του καταλόγου.

Ο τελικός πίνακας των φοιτητών, αφού επικυρωθεί από την Ε.Δ.Ε., αναρτάται στην ιστοσελίδα του ΔΠΜΣ και στη Διαύγεια.

Τέλος, είναι δυνατόν με αιτιολογημένη απόφαση της ΕΔΕ και για σοβαρούς λόγους να εγκριθεί αίτηση επανεγγραφής διαγραφέντος μεταπτυχιακού φοιτητή σε νέο κύκλο σπουδών.

Άρθρο 5 **Διάρκεια και Όροι Φοίτησης**

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ

1. Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (ΜΔΕ.) ορίζεται σε τρία διδακτικά εξάμηνα. Ο φοιτητής/φοιτήτρια υποχρεούται να παρακολουθήσει τα μαθήματα των Α' και Β' εξαμήνων που αντιστοιχούν σε 60 πιστωτικές μονάδες (ECTS) και να εκπονήσει τη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία στο Γ' εξάμηνο η οποία αντιστοιχεί σε 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS) .

2. Ακολουθείται το ακαδημαϊκό ημερολόγιο του ΑΠΘ. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει την 31η Αυγούστου. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο (2) εξάμηνα.
3. Η παρακολούθηση είναι υποχρεωτική για όλα τα μαθήματα, τις διαλέξεις, σεμινάρια, εργαστήρια και λοιπές δραστηριότητες. Επιτρέπονται απουσίες έως το 10% των συνολικών ωρών του εξαμήνου και όχι παραπάνω από 20% ανά μάθημα. Σε περίπτωση εργασίας ή άλλου ανελαστικού λόγου που εγγράφως επικαλείται με αίτησή του ο ενδιαφερόμενος μπορούν να ανέλθουν στο διπλάσιο, κατόπιν εξέτασης και εγκρίσεως του αιτήματος από την ΕΔΕ. Για τα εργαστήρια, η παρουσία είναι υποχρεωτική χωρίς τη δυνατότητα απουσίας. Σε περίπτωση απουσίας λόγω ανωτέρας βίας, η αναπλήρωση είναι δυνατή με άλλη ομάδα, σε άλλη ημερομηνία. Σε περίπτωση αιτήσεως για δικαίωμα επανεξέτασης μαθήματος, οι απουσίες λαμβάνονται υπόψη από την ΕΔΕ. προκειμένου να αποφασίσει για το αίτημα.
4. Δυνατότητα μερικής φοίτησης για εργαζόμενους φοιτητές δεν προβλέπεται καθώς το ΔΠΜΣ λειτουργεί απογευματινές ώρες για αυτόν ακριβώς τον λόγο.
5. Με απόφαση της ΕΔΕ είναι δυνατόν να παρατείνεται, κατόπιν αιτήσεως του ενδιαφερομένου, μέχρι και ένα (1) εξάμηνο ο χρόνος σύνταξης και κατάθεσης της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας ή και ο χρόνος φοίτησης, δηλαδή μέχρι και το πέρας του κύκλου (πέρας δεύτερου ακαδημαϊκού έτους).
6. Επίσης στους μεταπτυχιακούς φοιτητές μπορεί να χορηγηθεί, κατόπιν υποβολής σχετικής αίτησης και απόφαση της ΕΔΕ, προσωρινή αναστολή σπουδών, που δεν μπορεί να υπερβαίνει τα δύο (2) συνεχόμενα εξάμηνα. Κατά την διάρκεια της αναστολής, ο μεταπτυχιακός φοιτητής χάνει την ιδιότητα του φοιτητή. Ο χρόνος της αναστολής δεν προσμετράται στην ανώτατη διάρκεια κανονικής φοίτησης. Τέλος, είναι δυνατόν και μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις (ενδεικτικά: ασθένεια, υπερβολικός φόρτος εργασίας, σοβαροί οικογενειακοί λόγοι, στράτευση, λόγοι ανωτέρας βίας) να χορηγείται παράταση σπουδών και μέχρι ένα έτος, κατόπιν αιτιολογημένης απόφασης της ΕΔΕ. Και στις δύο περιπτώσεις, ο φοιτητής εγγράφεται ως υπεράριθμος στον επόμενο κύκλο σπουδών και είναι υποχρεωμένος να παρακολουθήσει όλα τα μαθήματα, σεμινάρια, πρακτικές ασκήσεις κ.α. στα οποία δεν είχε αξιολογηθεί επιτυχώς. Ο μεταπτυχιακός φοιτητής, ο οποίος λαμβάνει άδεια αναστολής φοίτησης, όταν επανέλθει στη φοίτησή του, εξακολουθεί να υπάγεται στο καθεστώς φοίτησης του χρόνου εγγραφής του ως μεταπτυχιακού φοιτητή.
7. Σε κάθε περίπτωση, το δικαίωμα αναστολής ή παράτασης των σπουδών δεν μπορεί να χρησιμοποιείται καταχρηστικά και η φοίτηση δεν μπορεί να υπερβαίνει τους δύο κύκλους σπουδών.
8. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν όλα τα δικαιώματα, τις παροχές και τις διευκολύνσεις που προβλέπονται και για τους φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών **πλην** του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών βιβλίων.

Φοιτητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες

Για μεταπτυχιακούς φοιτητές με βεβαιωμένη αναπηρία ή και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες χρησιμοποιούνται οι υποδομές της Σχολής για την πρόσβαση στο τόπο διεξαγωγής των μαθημάτων, επιλέγονται οι κατάλληλοι τρόποι διδασκαλίας, δίνεται δυνατότητα γραπτής εξέτασης μεγαλύτερης διάρκειας, προφορικής εξέτασης και παράτασης υποβολής εργασιών. Η διευθέτηση γίνεται με απόφαση της Ε.Δ.Ε. και ανάλογα με τις ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες του εκάστοτε φοιτητή.

Διαγραφή φοιτητών

Η διαγραφή των μεταπτυχιακών φοιτητών προβλέπεται στις εξής περιπτώσεις:

- (α) Κατόπιν αιτήσεως τους.

(β) Όταν δεν ανταποκρίνονται επιτυχώς στις απαιτήσεις του ΔΠΜΣ (βλ. Άρθρο 6) ή έχουν υπερβεί τον επιτρεπτό χρόνο φοίτησης και τις δυνατότητες παράτασης αυτού και διαγράφονται από το ΔΠΜΣ, κατόπιν αποφάσεως της ΕΔΕ, μετά από εισήγηση της Σ.Ε. Ο μεταπτυχιακός φοιτητής μπορεί να αιτηθεί απλό πιστοποιητικό παρακολούθησης των μαθημάτων που έχει επιτύχει.

(γ) Όταν υποπίπτουν σε συμπεριφορά που προσβάλλει την ακαδημαϊκή δεοντολογία (π.χ. αντιγραφή σε εξετάσεις, λογοκλοπή (βλ. Άρθρο 14), ανάρμοστη συμπεριφορά προς τα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, καταστροφή υλικών και χώρων κλπ.)

Αν ο μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων και θεωρείται ότι δεν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το πρόγραμμα, εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του από τριμελή επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. της Σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο με το εξεταζόμενο μάθημα και ορίζονται από την Ε.Δ.Ε. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδασκων. Εάν και σε αυτήν την περίπτωση δεν επιτύχει στην εξέταση, διαγράφεται από το ΔΠΜΣ.

ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ

Οι μεταπτυχιακοί/κες φοιτητές/τριες υποχρεούνται σε καταβολή τελών φοίτησης, το ύψος των οποίων ορίζεται από τη ΕΔΔΕ του προγράμματος. Μια ενδεικτική τιμή τους τέλους είναι τα 1950 ευρώ . Η καταβολή του γίνεται σε τρεις (3) ισόποσες δόσεις στο λογαριασμό του Ε.Λ.Κ.Ε. του Α.Π.Θ.

Απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές των οποίων το εισόδημα (ατομικό ή οικογενειακό) δεν υπερβαίνει το μεν ατομικό το εκατό τοις εκατό (100%), το δε οικογενειακό το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του εθνικού διάμεσου ισοδύναμου εισοδήματος¹. Οι απαλλασσόμενοι φοιτητές δεν θα πρέπει να ξεπερνούν το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) του συνολικού αριθμού των φοιτητών που εισάγονται στο Π.Μ.Σ. και αφορά τη συμμετοχή σε ένα μόνο Π.Μ.Σ. Σύμφωνα με το άρθρο 35 του Ν. 4485/2017, αν οι δικαιούχοι υπερβαίνουν το ανωτέρω ποσοστό, επιλέγονται με σειρά κατάταξης ξεκινώντας από αυτούς που έχουν το μικρότερο εισόδημα.

Η αίτηση απαλλαγής τελών φοίτησης υποβάλλεται από τον ενδιαφερόμενο στο επισπεύδον Τμήμα ύστερα από την ολοκλήρωση της διαδικασίας επιλογής των φοιτητών στο Π.Μ.Σ. Σε καμία περίπτωση η οικονομική αδυναμία δεν αποτελεί λόγο μη επιλογής σε Π.Μ.Σ.

Άρθρο 6

Πρόγραμμα Σπουδών-Έλεγχος Γνώσεων

1. Τα μαθήματα που πρέπει να παρακολουθήσει κατά εξάμηνο κάθε φοιτητής/τρια καθορίζονται από το Πρόγραμμα Μαθημάτων.
2. Το πρόγραμμα μαθημάτων μπορεί να αναπροσαρμόζεται μετά από πρόταση της ΕΔΕ του ΔΠΜΣ και έγκριση της Συγκλήτου του ΑΠΘ, ανάλογα με τις ανάγκες επικαιροποίησής του και τις διεθνείς επιστημονικές εξελίξεις. Η γλώσσα διδασκαλίας είναι η ελληνική. Εξαιρέση αποτελούν οι περιπτώσεις μαθημάτων, διαλέξεων/σεμιναρίων από ξένους επιστήμονες όπου η γλώσσα είναι η Αγγλική. Η διάρκεια διδασκαλίας των μαθημάτων είναι δεκατρείς (13) εβδομάδες.

3. Τον Ιούνιο κάθε έτους η ΕΔΕ αναθέτει σε Καθηγητές μέλη του συγκεκριμένου Π.Μ.Σ, σε συμφωνία με δήλωσή τους, τα μαθήματα εκείνα που θα διδάξουν κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Οι τίτλοι των μαθημάτων ανακοινώνονται από τη Γραμματεία του ΔΠΜΣ και δημοσιεύονται στον Οδηγό Σπουδών του ΠΜΣ.

Για την απόκτηση του ΜΔΕ απαιτείται η παρακολούθηση και επιτυχής εξέταση σε δώδεκα (12) μεταπτυχιακά μαθήματα. Το πρόγραμμα μαθημάτων περιλαμβάνει: α) τη διεξαγωγή μαθημάτων τα δύο (2) πρώτα εξάμηνα σπουδών που αφορούν σε μαθήματα υποχρεωτικά και επιλογής για κάθε κατεύθυνση χωριστά και β) την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας το 3ο εξάμηνο σπουδών. Ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων (ECTS) των μαθημάτων και της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας που αντιστοιχούν σε κάθε εξάμηνο είναι 30 και ο συνολικός αριθμός των ECTS ολόκληρου του προγράμματος, κάθε κατεύθυνσης, είναι 90 ECTS. Το πρόγραμμα μαθημάτων κάθε κατεύθυνσης διαμορφώνεται ως εξής:

ΔΔΠΜΣ «Προηγμένα Συστήματα Υπολογιστών και Επικοινωνιών»				
Κατεύθυνση/Ειδίκευση Α				
Τεχνολογίες Διαδικτύου και Διαδικτύου των Πραγμάτων				
Α' ΕΞΑΜΗΝΟ				
Τίτλος μαθήματος	Τύπος μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας/εβδομάδα	ECTS	
Αλληλεπίδραση ανθρώπου - υπολογιστή	Υ	4	5	
Αναλύσεις σε μεγάλα δεδομένα	Υ	4	5	
Τεχνικές ταχείας ανάπτυξης λογισμικού	Υ	4	5	
Τεχνολογίες αισθητήρων για το Διαδίκτυο των πραγμάτων	Υ	4	5	
Ανάπτυξη εφαρμογών ιστού	Ε	4	5	
Παράλληλα και καταμεμημένα υπολογιστικά συστήματα και το Διαδίκτυο των πραγμάτων	Ε	4	5	
Επεξεργασία σήματος και μηχανική μάθηση σε περιβάλλον edge computing	Ε	4	5	
Υπολογιστική νοημοσύνη – συστήματα εμπνευσμένα από τη βιολογία	Ε	4	5	
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			30	
Β' ΕΞΑΜΗΝΟ				
Τεχνολογίες υπολογιστικής νέφους	Υ	4	5	

Ασφάλεια στο Διαδίκτυο και το Διαδίκτυο των πραγμάτων	Υ	4	5	
Συστήματα διασφάλισης της εμπιστευτικότητας στο διαδίκτυο των πραγμάτων με τη χρήση τεχνολογιών blockchain	Υ	4	5	
Εφαρμογές των τεχνολογιών διαδικτύου των πραγμάτων στην υγεία, ενέργεια, εμπόριο και μεταφορές	Υ	4	5	
Νοήμονα και αυτόνομα συστήματα	Ε	4	5	
Συστήματα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας	Ε	4	5	
Τεχνικές μηχανικής μάθησης	Ε	4	5	
Εισαγωγή στις υπολογιστικές νευροεπιστήμες	Ε	4	5	
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			30	
Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ				
Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία			30	
ΣΥΝΟΛΟ			90	

ΔΠΜΣ: Προηγμένα Συστήματα Υπολογιστών και Επικοινωνιών				
Κατεύθυνση/Ειδίκευση Β				
Ευφυή Συστήματα – Μεθοδολογίες Υπολογιστικής Νοημοσύνης και Εφαρμογές				
Α' ΕΞΑΜΗΝΟ				
Τίτλος μαθήματος	Τύπος μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας /εβδομάδα	ECTS	
Υπολογιστική νοημοσύνη – Συστήματα εμπνευσμένα από τη Βιολογία: Νευρωνικά Δίκτυα	Υ	2	5	
Εξελικτική Υπολογιστική - Αλγόριθμοι εμπνευσμένοι από την Βιολογία	Υ	2	5	
Ανάλυση σε Μεγάλα Δεδομένα (Big Data Analytics)	Υ	2	5	
Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης	Υ	2	5	
Παράλληλα και Κατανεμημένα Υπολογιστικά Συστήματα και το Διαδίκτυο των Πραγμάτων.	Ε	2	5	
Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας και Φωνής	Ε	2	5	

Συστήματα Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας	Ε	2	5	
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			30	
ΔΠΜΣ: Προηγμένα Συστήματα Υπολογιστών και Επικοινωνιών				
Κατεύθυνση/Ειδίκευση Β				
Ευφυή Συστήματα – Μεθοδολογίες Υπολογιστικής Νοημοσύνης και Εφαρμογές				
Β' ΕΞΑΜΗΝΟ				
Τίτλος μαθήματος	Τύπος μαθήματος	Ώρες διδασκαλίας /εβδομάδα	ECTS	
Υπολογιστική νοημοσύνη – Συστήματα εμπνευσμένα από τη Βιολογία: Ασαφή Συστήματα	Υ	2	5	
Νοήμονα και Αυτόνομα Συστήματα	Υ	2	5	
Θεωρία Εκτίμησης και Εφαρμογές	Υ	2	5	
Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νευρο-επιστήμη	Υ	2	5	
Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή	Ε	2	5	
Ανάπτυξη Εφαρμογών Ιστού (Web Development)	Ε	2	5	
Τεχνολογίες Υπολογιστικής Νέφους	Ε	2	5	
Εφαρμογές των τεχνολογιών Διαδικτύου των Πραγμάτων στην Υγεία, Ενέργεια, Εμπόριο και Μεταφορές	Ε	2	5	
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			30	

ΔΠΜΣ σε Προηγμένα Συστήματα Υπολογιστών και Επικοινωνιών				
Κατεύθυνση/Ειδίκευση Γ				
Τεχνολογίες του ήχου και της εικόνας στην παραγωγή και την εκπαίδευση				
Α' ΕΞΑΜΗΝΟ				
Τίτλος μαθήματος	Τύπος μαθήματος Υ (υποχρεωτικό) Ε (επιλογής)	Ώρες διδασκαλίας/ εβδομάδα	ECTS	
Φυσική και τεχνητή αντίληψη (όραση, ακοή, νοητικές διεργασίες)	Υ	2	5	
Τεχνικές καταγραφής και επεξεργασίας	Υ	2	5	

ήχου				
Τεχνικές καταγραφής και επεξεργασίας εικόνας	Υ	2	5	
Σχεδίαση περιβαλλόντων-διεπαφών (GUI/WEB)	Υ	2	5	
Ανάκτηση οπτικοακουστικής πληροφορίας	Υ	2	5	
Αλληλεπίδραση ανθρώπου υπολογιστή	Υ	2	5	
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			30	
B' ΕΞΑΜΗΝΟ (4Υ+2Ε)				
Εργαστήριο οπτικοακουστικής παραγωγής	Υ	2	5	
Εργαστήριο πολυμεσικής παραγωγής	Υ	2	5	
Εργαστήριο μουσικής παραγωγής	Υ	2	5	
Νέα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα - ηλεκτρονική εκπαίδευση	Υ	2	5	
Έλεγχος αυθεντικότητας ψηφιακού περιεχομένου	Ε	2	5	
Σύγχρονα μέσα οπτικοακουστικής δημιουργίας	Ε	2	5	
Προστασία πνευματικών δικαιωμάτων ...	Ε	2	5	
Συστήματα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας	Ε	2	5	
Επεξεργασία φυσικής γλώσσας και φωνής	Ε	2	5	
Σύνολο ECTS Εξαμήνου			30	
Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ				
Διπλωματική Εργασία	Υ		30	

Στο Οδηγό σπουδών που είναι αναρτημένος στην ιστοσελίδα της Μ.Ο.Δ.Ι.Π του Α.Π.Θ. (<http://qa.auth.gr/el/studyguide/110/current>) δίνονται αναλυτικότερα στοιχεία για το πρόγραμμα σπουδών, όπως το σύνολο των μαθημάτων, το περιεχόμενο και οι ώρες διδασκαλίας κάθε μαθήματος, οι εργασίες ή εργαστήρια που πρέπει να εκπονηθούν, οι μέθοδοι διδασκαλίας και ο τρόπος αξιολόγησης της επίδοσης των φοιτητών.

Ο συνολικός αριθμός των ECTS του προγράμματος κάθε κατεύθυνσης είναι 90 ECTS.

Ωρολόγιο πρόγραμμα και τόπος διδασκαλίας

Τα μαθήματα πραγματοποιούνται κατά τις απογευματινές ώρες καθημερινά Δευτέρα έως Πέμπτη. Εξαιρεση αποτελούν οι διαλέξεις/σεμινάρια που προβλέπεται να μπορούν να γίνουν και σε πρωινές ώρες ανάλογα με την διαθεσιμότητα των ομιλητών. Η διευθέτηση του προγράμματος είναι τέτοια ώστε να διατίθεται χρόνος αναπλήρωσης μαθημάτων σε εβδομαδιαία βάση.

Για τη διδασκαλία παραχωρείται εξοπλισμένη αίθουσα στις Πτέρυγες Διδασκαλίας των Τμημάτων που μετέχουν στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα. Τα εργαστηριακά μαθήματα λαμβάνουν χώρα στα αντίστοιχα Εργαστήρια των Τμημάτων.

Εξετάσεις Μαθημάτων

Οι εξετάσεις των μαθημάτων του Α' Εξαμήνου και Β' Εξαμήνου πραγματοποιούνται στο τέλος κάθε εξαμήνου σε διάρκεια δύο-3 εβδομάδων. Τον Σεπτέμβριο ορίζονται επαναληπτικές εξετάσεις για τους φοιτητές οι οποίοι έχουν αποτύχει κατά τις εξεταστικές περιόδους του Α' και Β' εξαμήνου αντίστοιχα.

Οι φοιτητές οι οποίοι έχουν αποτύχει σε τέσσερα (4) υποχρεωτικά μαθήματα κατά την πρώτη εξεταστική περίοδο, διαγράφονται από το ΔΠΜΣ. Η επαναληπτική εξέταση του Α' εξαμήνου ισχύει για τους φοιτητές οι οποίοι έχουν επιτύχει σε ένα τουλάχιστον μάθημα. Μετά τις επαναληπτικές εξετάσεις του Α' εξαμήνου, οι φοιτητές οι οποίοι έχουν αποτύχει σε δύο (2) μαθήματα διαγράφονται από το ΔΠΜΣ.

Ειδικές ρυθμίσεις για επανεξέταση, με συνεκτίμηση από την ΕΔΕ της συνολικής παρουσίας και επίδοσης μπορεί να ισχύσουν για τους φοιτητές οι οποίοι θα έχουν αποτύχει σε ένα (1) μάθημα μετά και την επαναληπτική εξέταση. Οι ανωτέρω διατάξεις ισχύουν αντίστοιχα για τα μαθήματα του Β' Εξαμήνου.

Για την διαδικασία της διαγραφής φοιτητών ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 5 του παρόντος.

Η βαθμολογική κλίμακα για την αξιολόγηση της επίδοσης των μεταπτυχιακών φοιτητών ορίζεται από μηδέν (0) έως δέκα (10), ως εξής:

Άριστα (8,5 έως 10,0)

Λίαν Καλώς (6,5 έως 8,5 μη συμπεριλαμβανομένου)

Καλώς (6,0 έως 6,5 μη συμπεριλαμβανομένου).

Προβιβάσιμος βαθμός είναι το έξι (6,0) και οι μεγαλύτεροί του. Σε περίπτωση επιτυχίας σε επαναληπτική εξέταση και ανεξαρτήτως της επίδοσης του φοιτητή, δίνεται ο βαθμός βάσης έξι (6,0).

Σε ορισμένα μαθήματα και εφόσον αυτό κρίνεται αναγκαίο από τους διδάσκοντες και υπαγορεύεται από τη φύση του μαθήματος, ο τρόπος αξιολόγησης των φοιτητών είναι

δυνατόν να λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια των μαθημάτων με συγγραφή επιστημονικών εκθέσεων, επίλυση ασκήσεων/θεμάτων, ολοκλήρωση εργασιών/προόδων ή σε συνδυασμό αυτών με την τελική εξέταση με γνωστοποιημένη από τους διδάσκοντες την βαρύτητα της κάθε εξέτασης στον τελικό βαθμό του μαθήματος.

Διπλωματική Μεταπτυχιακή Εργασία

Η εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας γίνεται από κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή κατά τη διάρκεια του Γ΄ Εξαμήνου Σπουδών. Η Σ.Ε., ύστερα από αίτηση του υποψηφίου στην οποία αναγράφεται ο προτεινόμενος τίτλος της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, ο προτεινόμενος επιβλέπων και στην οποία επισυνάπτεται περίληψη της προτεινόμενης εργασίας, ορίζει τον επιβλέποντα αυτής και συγκροτεί Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή για την αξιολόγηση της εργασίας, ένα μέλος της οποίας είναι ο επιβλέπων. Τα μέλη της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του ΔΠΜΣ.

Είναι δυνατόν, κατόπιν αιτήσεως του φοιτητή προς την ΕΔΕ, να αλλάξει το θέμα και ο επιβλέπων της διπλωματικής εντός διμήνου από την έναρξή της. Μετά το πέρας του διμήνου η αιτιολόγηση του αιτήματος είναι υποχρεωτική.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, αν υφίσταται αντικειμενική αδυναμία ή σπουδαίος λόγος (π.χ. παραίτηση επιβλέποντος), είναι δυνατή η αντικατάσταση του επιβλέποντα ή μέλους της Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής μετά από απόφαση της ΕΔΕ.

Η συνολική χρονική διάρκεια της εξέτασης είναι το λιγότερο τριάντα (30) και το πολύ σαράντα πέντε (45) λεπτά. Ο διατιθέμενος χρόνος για τις ερωτήσεις των εξεταστών δεν μπορεί να είναι λιγότερος των δέκα (10) λεπτών.

Στην αξιολόγηση, συνεκτιμώνται η επιστημονική ποιότητα, η αρτιότητα του κειμένου και η προφορική παρουσίαση, καθώς και η γνώση του αντικειμένου όπως τεκμαίρεται από τις απαντήσεις του εξεταζόμενου στις ερωτήσεις των εξεταστών.

Κατόπιν της έγκρισής της από την Επιτροπή και της ενσωμάτωσης από τον φοιτητή πιθανών διορθώσεων και παρατηρήσεων, το κείμενο αναρτάται υποχρεωτικά στον διαδικτυακό τόπο της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Α.Π.Θ. και εγγράφεται στο αρχείο διπλωματικών του ΔΠΜΣ.

Η διπλωματική εργασία δεν υπερβαίνει τυπικά τις 100 σελίδες και ενδεικτικά περιλαμβάνει: Εξώφυλλο με τα στοιχεία της διπλωματικής, Περίληψη, Τίτλο και Περίληψη στην Αγγλική γλώσσα, Πίνακα Περιεχομένων, Κεφάλαια του κύριου μέρους της διπλωματικής, Βιβλιογραφικές αναφορές και Παραρτήματα. Το μέγεθος της σελίδας είναι Α4. Τα στοιχεία

«Περίληψη», «Summary», «Πίνακας Περιεχομένων», δεν φέρουν αρίθμηση και οι αντίστοιχες σελίδες μπορούν να φέρουν λατινική αρίθμηση. Τα κεφάλαια και τα τυχόν υποκεφάλαια του κύριου μέρους της διπλωματικής φέρουν αρίθμηση (π.χ. κεφάλαιο 2, υποκεφάλαιο 2.1, υποκεφάλαιο 2.1.1 κλπ, μέχρι τετραψήφια αρίθμηση). Οι τίτλοι των κεφαλαίων αναγράφονται με έντονους κεφαλαίους χαρακτήρες, ενώ οι τίτλοι των υποκεφαλαίων με έντονους μικρούς. Η πρώτη σελίδα του πρώτου κεφαλαίου του κύριου μέρους είναι και η σελίδα από την οποία αρχίζει η αρίθμηση των σελίδων (και αναφέρεται στον πίνακα περιεχομένων). Οι πίνακες και τα διαγράμματα φέρουν λεζάντα και αριθμούνται ανά κεφάλαιο (π.χ. πίνακας 2.1, Σχήμα 3.2 κ.ο.κ.). Ο γραμματοσειρές μπορεί να είναι Times New Roman ή Arial και μεγέθους 11 ή 12 στιγμών. Οι εξισώσεις φέρουν επίσης αρίθμηση ανά κεφάλαιο, η οποία τοποθετείται σε παρένθεση στο δεξί μέρος της σελίδας, στη σειρά που βρίσκεται η αντίστοιχη εξίσωση.

Αρίθμηση και τίτλους πρέπει να φέρουν και τα παραρτήματα (π.χ. Παράρτημα Π1, Παράρτημα Π2, κλπ.).

Η γλώσσα συγγραφής και εξέτασης των διπλωματικών εργασιών είναι η Ελληνική. Εξάιρεση αποτελούν ο τίτλος και η περίληψη τα οποία θα πρέπει να είναι μεταφρασμένα και στην Αγγλική. Σε ειδικές περιπτώσεις, όπου για αντικειμενικούς λόγους είναι αναγκαία η συγγραφή της διπλωματικής εργασίας στην Αγγλική γλώσσα, μπορεί να διατυπωθεί αίτημα στην ΕΔΕ, η οποία και θα αποφασίσει σχετικά. Στην περίπτωση θετικής απόφασης, απαιτείται ο τίτλος και η εκτεταμένη περίληψη στην Ελληνική.

Βαθμολόγηση

Ο βαθμός του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε) προκύπτει από τον σταθμισμένο μέσο όρο των μαθημάτων του ΔΠΜΣ και της Διπλωματικής Μεταπτυχιακής Εργασίας Δ.Μ.Ε (η στάθμιση γίνεται με τις πιστωτικές μονάδες των μαθημάτων και της Μ.Δ.Ε.) και υπολογίζεται, με ακρίβεια δευτέρου δεκαδικού ψηφίου, με τον ακόλουθο τρόπο:

Ο βαθμός κάθε μαθήματος (BM_i), συμπεριλαμβανομένης και της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας, πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο αριθμό πιστωτικών μονάδων ($ECTS_i$) και το άθροισμα των γινομένων διαιρείται με τον ελάχιστο αριθμό πιστωτικών μονάδων που απαιτούνται για τη λήψη του Δ.Μ.Σ. (90).

$$\text{Βαθμός Μ.Δ.Ε.} = \frac{\sum BM_i \times ECTS_i}{\sum ECTS_i}$$

Ολοκλήρωση Προγράμματος

Για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών απαιτείται η επιτυχής εξέταση στα δώδεκα (12) μαθήματα και στη Διπλωματική Μεταπτυχιακή Εργασία, συνολικά 90 ECTS. Αν αυτό δεν επιτευχθεί εντός του προς τούτο διατιθέμενου χρονικού διαστήματος των τριών εξαμήνων και της επαναληπτικής εξεταστικής περιόδου, ο μεταπτυχιακός φοιτητής μπορεί να αιτηθεί απλό πιστοποιητικό παρακολούθησης των μαθημάτων που έχει επιτύχει και διαγράφεται (βλ. Άρθρο 5).

Η Γραμματεία καταρτίζει πίνακα αποφοιτούντων που περιλαμβάνει όσους ολοκλήρωσαν επιτυχώς κατά το λήξαν ακαδημαϊκό έτος τις υποχρεώσεις για το μεταπτυχιακό πρόγραμμα, στους οποίους και απονέμεται ο σχετικός τίτλος σπουδών. (βλ. Άρθρο 12)

Άρθρο 7 Υποτροφίες

Το ΔΠΜΣ δύναται να χορηγεί υποτροφίες ή βραβεία αριστείας μετά από σχετική απόφαση της ΕΔΕ, στην οποία καθορίζονται οι όροι χορήγησης, οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των υποτρόφων.

Άρθρο 8 **Διδακτικό Προσωπικό**

Οι διδάσκοντες των μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων του ΔΠΜΣ επιλέγονται από την ΕΔΕ. ύστερα από εισήγηση της Σ.Ε. με κριτήριο τη συνάφεια της ειδικότητας, της πείρας και του διδακτικού και ερευνητικού τους έργου με το αντικείμενο που καλούνται να διδάξουν. Τη διδασκαλία των μαθημάτων στο ΔΠΜΣ, μπορούν να αναλαμβάνουν μέλη Δ.Ε.Π., μέλη της κατηγορίας Ε.Ε.Π., Ε.Δι.Π. και Ε.Τ.Ε.Π., κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος και διδάσκοντες σύμφωνα με το Π.Δ. 407/80 ή το άρθρο 19 του ν. 1404/1983 (Α' 173) ή την παρ. 7 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011 καθώς και αφυπηρετήσαντα μέλη Δ.Ε.Π. των συμμετεχόντων Τμημάτων και αποτελούν τουλάχιστον το 80% των διδασκόντων. Με αιτιολογημένη απόφασή της η Ε.Δ.Ε., σε περίπτωση που δεν επαρκεί το διδακτικό προσωπικό των κατηγοριών που αναφέρονται παραπάνω, μπορεί να αναθέσει διδακτικό έργο σε μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τμημάτων του ίδιου Α.Ε.Ι. ή να προσκαλέσει μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Α.Ε.Ι. ή ερευνητών από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13 Α του Ν. 4310/2014 (Α' 258), συμπεριλαμβανομένων των ερευνητικών κέντρων της Ακαδημίας Αθηνών και του Ιδρύματος Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών.

Επιπλέον, η Ε.Δ.Ε. με απόφασή της, έχοντας υπόψη την εισήγηση του Διευθυντή του ΔΠΜΣ, μπορεί να καλέσει ως επισκέπτες καταξιωμένους επιστήμονες που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, ή επιστήμονες αναγνωρισμένου κύρους με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του ΔΠΜΣ από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 5 του άρθρου 36 του Ν. 4485/2017.

Στις υποχρεώσεις των διδασκόντων περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η περιγραφή του μαθήματος ή των διαλέξεων, η παράθεση σχετικής βιβλιογραφίας, ο τρόπος εξέτασης του μαθήματος, η επικοινωνία με τους μεταπτυχιακούς φοιτητές κ.τ.λ.

Άρθρο 9 **Έσοδα Προγραμμάτων-Διαδικασία Οικονομικής Διαχείρισης**

Τα έσοδα του ΔΠΜΣ προέρχονται από τέλη φοίτησης.

Σύμφωνα με το άρθρο 37 παρ. 4 του Ν. 4485/2017 η διαχείριση των εσόδων του Δ. Π.Μ.Σ. γίνεται από τον Ε.Λ.Κ.Ε και κατανέμεται κατά 70% σε λειτουργικά έξοδα του προγράμματος και κατά 30% σε λειτουργικά έξοδα του Ιδρύματος.

Το ΔΠΜΣ οφείλει ετησίως να δημοσιεύει, με ανάρτηση στην ιστοσελίδα του, απολογισμό εσόδων-εξόδων, με αναγραφή της κατανομής των δαπανών ανά κατηγορία και ιδίως το ύψος των αμοιβών των διδασκόντων και του αριθμού των διδασκόντων που τις εισέπραξαν.

Άρθρο 10

Διοικητική Υποστήριξη - Υλικοτεχνική Υποδομή

Τη Διοίκηση και διοικητική υποστήριξη του ΔΠΜΣ έχει το επισπεύδον Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Α.Π.Θ. Στον προϋπολογισμό προβλέπεται, επίσης, αμοιβή για την παροχή υπηρεσιών για την διοικητική υποστήριξη, που σε κάθε περίπτωση παρέχεται υπό την εποπτεία και την ευθύνη του επισπεύδοντος Τμήματος ΗΜΜΥ.

Για τη λειτουργία του ΔΠΜΣ θα χρησιμοποιείται το σύνολο της υπάρχουσας υλικοτεχνικής υποδομής των συμμετεχόντων Τμημάτων και για τη διδασκαλία παραχωρείται αίθουσα στις Πτέρυγες Διδασκαλίας των Τμημάτων που μετέχουν στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα. Επιπλέον, μπορούν κατόπιν συμφωνίας και εφόσον είναι οικονομικά εφικτό, να χρησιμοποιηθούν εξειδικευμένα επιστημονικά όργανα, εξοπλισμός και διατάξεις που ανήκουν στο Α.Π.Θ. γενικότερα ή σε φορείς και Ιδρύματα του Δημόσιου ή Ιδιωτικού τομέα. Το κόστος της χρήσης των οργάνων και διατάξεων αυτών θα βαρύνει το ΔΠΜΣ.

Άρθρο 11 Τελετουργικό Αποφοίτησης

Το τελετουργικό αποφοίτησης ορίζεται με απόφαση της Ε.Δ.Ε. του ΔΠΜΣ

Άρθρο 12 Τύπος Απονεμόμενου Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.)

Ο τίτλος του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών είναι δημόσιο έγγραφο και εκδίδεται από τη Γραμματεία του ΔΠΜΣ Στο Δίπλωμα αναγράφονται τα Τμήματα που συμμετέχουν στην οργάνωση του ΔΠΜΣ, το έμβλημα του Α.Π.Θ., η χρονολογία περάτωσης των σπουδών, η χρονολογία έκδοσης του Δ.Μ.Σ., ο αριθμός πρωτοκόλλου αποφοίτησης, ο τίτλος του ΔΠΜΣ, τα στοιχεία του μεταπτυχιακού φοιτητή, ο βαθμός και ο χαρακτηρισμός αξιολόγησης Καλώς, Λίαν Καλώς, Άριστα.

Στον απόφοιτο του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών μπορεί να χορηγείται, πριν την απονομή, βεβαίωση επιτυχούς παρακολούθησης και περάτωσης του Προγράμματος.

Επιπλέον του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών, χορηγείται Παράρτημα Διπλώματος [άρθρο 15 του Ν. 3374/2005 και της Υ.Α. Φ5/89656/ΒΕ/13-8-2007 (ΦΕΚ 1466 τ.Β΄)], το οποίο είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που παρέχει πληροφορίες σχετικά με την φύση, το επίπεδο, το γενικότερο πλαίσιο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο και το καθεστώς των σπουδών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν με επιτυχία και δεν υποκαθιστά τον επίσημο τίτλο σπουδών ή την αναλυτική βαθμολογία μαθημάτων που χορηγούν τα Ιδρύματα.

Άρθρο 13 Λογοκλοπή

Καταθέτοντας οποιαδήποτε μεταπτυχιακή εργασία, ο μεταπτυχιακός φοιτητής υποχρεούται να αναφέρει αν χρησιμοποίησε το έργο και τις απόψεις άλλων.

Η αντιγραφή θεωρείται σοβαρό ακαδημαϊκό παράπτωμα. Λογοκλοπή θεωρείται η αντιγραφή εργασίας κάποιου άλλου, καθώς και η χρησιμοποίηση εργασίας άλλου - δημοσιευμένης ή μη- χωρίς τη δέουσα αναφορά. Η παράθεση οποιουδήποτε υλικού τεκμηρίωσης, ακόμη και από μελέτες του ίδιου του υποψηφίου, χωρίς σχετική αναφορά, μπορεί να στοιχειοθετήσει απόφαση της ΕΔΕ για διαγραφή του.

Στις παραπάνω περιπτώσεις, και μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του επιβλέποντος καθηγητή, η ΕΔΕ μπορεί να αποφασίσει τη διαγραφή του.

Οποιοδήποτε παράπτωμα ή παράβαση ακαδημαϊκής δεοντολογίας παραπέμπεται στη Σ.Ε. του ΔΠΜΣ για κρίση και εισήγηση για αντιμετώπιση του προβλήματος από την ΕΔΕ. Ως παραβάσεις θεωρούνται και τα παραπτώματα της αντιγραφής ή της λογοκλοπής και γενικότερα κάθε παράβαση των διατάξεων περί πνευματικής ιδιοκτησίας από μεταπτυχιακό φοιτητή κατά τη συγγραφή εργασιών στο πλαίσιο των μαθημάτων ή την εκπόνηση μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας.

Άρθρο 14

Άρθρο 15 Μεταβατικές ρυθμίσεις

Οι φοιτητές που έχουν ήδη εγγραφεί σε Π.Μ.Σ. κατά την έναρξη ισχύος του Ν.4485/2017, καθώς και οι φοιτητές που εγγράφονται και αρχίζουν τη φοίτηση το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 σε Π.Μ.Σ. ιδρυθέν έως τη δημοσίευση του Ν.4485/2017, συνεχίζουν και ολοκληρώνουν το πρόγραμμα, σύμφωνα με τις ισχύουσες, έως την έναρξη ισχύος του Ν.4485/2017, διατάξεις (άρθρο 85 παρ.2 του ν. 4485/2017).

Οποιοδήποτε θέμα προκύψει στο μέλλον που δεν καλύπτεται από την σχετική νομοθεσία ή τον οικείο Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, θα αντιμετωπιστεί με αποφάσεις της ΕΔΕ του ΔΠΜΣ και της Συγκλήτου του Ιδρύματος με τροποποίηση του Κανονισμού και δημοσίευση στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Περιγραφή μαθημάτων

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ ΝΕΦΟΥΣ

Ο στόχος του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στο φοιτητή την έννοια του νέφους υπολογιστών και τις τεχνολογίες λογισμικού που λειτουργούν πίσω από το νέφος και το καθιστούν ευέλικτο, αξιόπιστο και πως αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε επιχειρηματικές δραστηριότητες, έξυπνα βιομηχανικά περιβάλλοντα και σε νεφο-κεντρικές εφαρμογές του διαδικτύου των πραγμάτων. Οι τεχνολογίες που παρουσιάζονται στο μάθημα αυτό είναι της εικονοποίησης (virtualization), των προσαρμοσμένων σε υπηρεσίες αρχιτεκτονικών (Service –Oriented Architectures (SOA)), της υπολογιστικής πλέγματος (Grid Computing) και της υπολογιστικής των άκρων και ομίχλης (Edge/Fog Computing). Στη συνέχεια εξηγούνται η αρχιτεκτονική και τα στοιχεία υποδομής νέφους, όπως είναι ο Hypervisor, ο εξυπηρετητής και το σύστημα αποθήκευσης δεδομένων, το δημόσιο, ιδιωτικό και υβριδικό μοντέλο ανάπτυξης νέφους (Cloud deployment models) καθώς επίσης και τα μοντέλα υπηρεσιών νέφους (Service – oriented architectures), IaaS, PaaS, SaaS, IDaaS, κ.α. Το μάθημα ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των μαζικά επεκτάσιμων αρχιτεκτονικών της υπολογιστικής των άκρων/ομίχλης και τα μοντέλα προγραμματισμού και εκτέλεσης εφαρμογών διαδικτύου των πραγμάτων. Το μάθημα περιλαμβάνει και την παράλληλη εκπόνηση εργαστηριακών ασκήσεων μέσω των οποίων ο φοιτητής αποκτά βασικές δεξιότητες στην εγκατάσταση και διαχείριση ενός Linux εξυπηρετητή, στην δημιουργία ιδιωτικού νέφους υπολογιστών και επιλεγμένων υπηρεσιών νέφους.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

Η ασφάλεια είναι ένας καθοριστικός παράγοντας για την αξιοποίηση και χρήση του διαδικτύου, καθώς και της πιο σύγχρονης μορφής του, αυτής του διαδικτύου των πραγμάτων (Internet of things –IOT). Το μάθημα "Ασφάλεια στο διαδίκτυο και το διαδίκτυο των πραγμάτων" έχει σαν στόχο την εξοικείωση των συμμετεχόντων με τις μεθόδους και τεχνικές προστασίας των σύγχρονων συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών και την εκμάθηση βασικών τεχνικών ασφάλειας των πληροφοριών κατά την επεξεργασία και ηλεκτρονική μεταφορά τους στο διαδίκτυο π.χ. με την αξιοποίηση της κρυπτογραφίας, των Ψηφιακών υπογραφών και ψηφιακών πιστοποιητικών, τις τεχνικές και μεθόδους προστασίας της Ακεραιότητα και Αυθεντικότητας των Μηνυμάτων, τα προβλήματα Διαχείρισης της Ασφάλειας, κλπ. Θα εξεταστούν επίσης θέματα όπως η Ασφάλεια Διαδικτυακών Εφαρμογών, η Ασφαλής Διασύνδεση, η προστασία των κρίσιμων υποδομών, η Απόκριση σε συμβάντα και τα Digital Forensics, η Ιδιωτικότητα στο Διαδίκτυο, το Κυβερνοέγκλημα, κλπ.

Το μάθημα θα εξετάσει ακόμα τα τεχνικά, οργανωτικά, διαχειριστικά και κανονιστικά θέματα που σχετίζονται με το διαδίκτυο των πραγμάτων (ΙΟΤ). Το νέο αυτό, διηρημένο ιντερνετικό περιβάλλον στο οποίο υπολογιστές κάθε μορφής, δίκτυα και έξυπνες συσκευές που τις διαχειριζόμαστε από απόσταση συνεργάζονται, προλαμβάνουν και ικανοποιούν τις απαιτήσεις μας. Έξυπνες συσκευές που αποτελούν την διεπαφή ανάμεσα στον νέο ψηφιακό και πραγματικό κόσμο. Για τον σκοπό αυτό θα αναφερθούμε στις ειδικές ανάγκες και περιορισμούς ασφάλειας στο ίντερνετ των πραγμάτων και θα εξετάσουμε τίν σχετικές μεθόδους και τεχνικές αντιμετώπισης. Θα εξετάσουμε ακόμα το πώς εφαρμόζονται οι τεχνικές και μεθοδολογίες αυτές σε χώρους εφαρμογών όπως είναι η υγεία, η ενέργεια, οι μεταφορές, κλπ.

Το μάθημα θα περιλαμβάνει ακόμα εργαστηριακές ασκήσεις και δραστηριότητες, ώστε να δώσει την ευκαιρία στους συμμετέχοντες να αποκτήσουν εμπειρίες από την εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών.

ΝΟΗΜΟΝΑ ΚΑΙ ΑΥΤΟΝΟΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στόχος του μαθήματος είναι η εκμάθηση της έννοιας και του τρόπου λειτουργίας των αυτόνομων συστημάτων. Αρχικά γίνεται μία εισαγωγή στην έννοια της αυτονομίας και των συμπεριφορών, όπως και στους τρόπους αναπαράστασής τους (Stimulus-Response diagrams, FSAs κ.α.), αλλά και κωδικοποίησής και συνδυασμού τους (Motor Schema / Subsumption). Στην συνέχεια, εξετάζεται η δομή και ο τρόπος δημιουργίας των βασικών αρχιτεκτονικών αυτονομίας (Ιεραρχική, Αντιδραστική, Πίνακα και Υβριδικής), όπως και ο τρόπος με τον οποίο συμμετέχουν σε αυτές οι συμπεριφορές. Τέλος, γίνεται μία ανασκόπηση σε τεχνικές και αλγορίθμους που αποτελούν συμπεριφορές (ή τμήματα συμπεριφορών) και χρησιμοποιούνται ευρέως στον τομέα της ρομποτικής. Αυτές περιλαμβάνουν αλγορίθμους localization και χαρτογράφησης (SLAM), κατασκευής μονοπατιού (path planning), αυτόνομης κάλυψης και εξερεύνησης, όπως και τεχνικές συστημάτων πολλαπλών ρομπότ και κοινωνικών ρομπότ.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Το μάθημα στοχεύει σε μία ισορροπημένη παρουσίαση της θεωρίας και των εφαρμογών. Ο στόχος είναι ο φοιτητής να διδαχθεί το σκεπτικό διαφόρων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, με μια εισαγωγικού επιπέδου μαθηματική ανάλυση και κατόπιν να εστιάσει στις εφαρμογές. Έτσι με την συμπλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα είναι σε θέση να εφαρμόσει ένα μεγάλο αριθμό αλγορίθμων μηχανικής μάθησης σε πρακτικά προβλήματα.

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στα υπολογιστικά συστήματα και την αλληλεπίδραση με το χρήστη. Σκοπός του μαθήματος είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων των διδασκομένων αναφορικά με την ανάλυση, το σχεδιασμό και την ανάπτυξη διεπαφών χρηστών για την υποστήριξη διαφόρων ειδών αλληλεπίδρασης, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις χρηστών. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες αναμένεται να μπορούν να: α) Αναγνωρίζουν τις διάφορες μεθοδολογίες σχεδιασμού διεπαφών χρηστών β) Αναλύουν τις διαθέσιμες

μεθοδολογίες και τις αντίστοιχες τεχνικές αλληλεπίδρασης με τον υπολογιστή γ) Σχεδιάζουν μια διεπαφή χρήστη που να ανταποκρίνεται σε ειδικές απαιτήσεις χρηστών δ) Μπορούν να προγραμματίζουν διάφορα είδη διεπαφών χρηστών ε) Έχουν την ικανότητα να εφαρμόζουν διάφορες μεθοδολογίες για την αξιολόγηση των διεπαφών χρηστών καθώς και των αντίστοιχων τεχνολογιών αλληλεπίδρασης

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΙΣΤΟΥ (WEB DEVELOPMENT)

Το μάθημα εμβαθύνει στη χρήση των τεχνολογιών και την ανάπτυξη εφαρμογών Ιστού. Αρχικά περιέχει μία εισαγωγή στην HTML και τη CSS καθώς και στις γλώσσες scripting πλευράς διακομιστή. Στη συνέχεια επικεντρώνεται στη χρήση της PHP για τη διαχείριση, δομών δεδομένων, επαναλήψεων, συναρτήσεων, αρχείων, συνόδων, μπισκότων και αντικειμένων. Αναλύεται η χρήση των Βάσεων Δεδομένων στις εφαρμογές Ιστού και χρησιμοποιείται η MySQL για τη δημιουργία ιστοσελίδων που περιέχουν δεδομένα. Με τη χρήση της PHP και της MySQL αναπτύσσονται απλές εφαρμογές διαχείρισης περιεχομένου.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΜΠΝΕΥΣΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση της θεωρίας και των εφαρμογών των εξελικτικών αλγορίθμων, που αποτελούν σύγχρονα εργαλεία επίλυσης σύνθετων προβλημάτων βελτιστοποίησης. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να: α) γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας παραδοσιακών εξελικτικών αλγορίθμων, όπως οι γενετικοί αλγόριθμοι (genetic algorithms), εξελικτικές στρατηγικές (evolutionary strategies) κ.ά., β) γνωρίζουν τους βασικούς μετα-ευρετικούς (meta heuristic) αλγόριθμους της εξελικτικής υπολογιστικής, όπως η βελτιστοποίηση σμήνους σωματιδίων (particles swarm intelligence), η βελτιστοποίηση αποικίας μυρμηγκιών (ant colony optimization) κ.ά., γ) μπορούν να υλοποιήσουν προγραμματιστικά τους διάφορους αλγόριθμους, δ) κατανοούν τις διαφορές μεταξύ των αλγορίθμων και να επιλέγουν το βέλτιστο για κάθε πρόβλημα αλγόριθμο και ε) αποκτήσουν ικανότητες σχεδίασης και επίλυσης πραγματικών προβλημάτων βελτιστοποίησης με τη χρήση τεχνικών της εξελικτικής υπολογιστικής.

ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΕΜΗΜΕΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

Εισαγωγή στην αρχιτεκτονική, τους αλγορίθμους και τον προγραμματισμό για παράλληλα και κατανεμημένα υπολογιστικά συστήματα και το Διαδίκτυο των Πραγμάτων. Γενική επισκόπηση της αρχιτεκτονικής των παράλληλων υπολογιστών με έμφαση στα ενσωματωμένα συστήματα. Αρχιτεκτονικές κατανεμημένης μνήμης. Αλγόριθμοι για κατανεμημένη δειγματοληψία και επεξεργασία μαζικών δεδομένων. Προγραμματιστικά περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στα συστήματα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας. Σκοπός του μαθήματος είναι να εξοικειωθούν οι διδασκόμενοι με συσκευές Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας (ΕΕΠ) και να αποκτήσουν αντίστοιχη γνώση που να αφορά στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών ΕΕΠ

και εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας για κινητά, με τη χρήση τεχνολογιών οπτικής, απτικής και ακουστικής αναπαράστασης. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες αναμένεται να μπορούν να: α) Αναγνωρίζουν τις διάφορες συσκευές εισόδου και εξόδου εικονικής πραγματικότητας, καθώς και τις πιθανές χρήσεις τους. β) Κατανοούν τις αρχές των τεχνολογιών οπτικής, απτικής και ακουστικής αναπαράστασης για την υποστήριξη τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας. γ) Είναι σε θέση να μοντελοποιούν αντικείμενα και περιβάλλοντα εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας δ) Κατανοούν τους μηχανισμούς που είναι απαραίτητοι για την υποστήριξη τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας μέσω της χρήσης συσκευών εικονικής πραγματικότητας και μέσω έξυπνων φορητών συσκευών. ε) Αποκτήσουν ικανότητες σχεδίασης και ανάπτυξης εφαρμογών Εικονικής /Επαυξημένης Πραγματικότητας.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΗΣ ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ BLOCKCHAIN

Το μάθημα έχει ως στόχο να αναδείξει αλλά και να μελετήσει τα προβλήματα αλλά και τις πιθανές ανησυχίες ως προς την αξιοπιστία των συσκευών που μετέχουν στο δίκτυο των πραγμάτων (IoT) και την ασφαλή μεταφορά των δεδομένων μεταξύ αυτών. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες αναμένεται να μπορούν να α) αναγνωρίζουν τις διάφορες μεθοδολογίες σχεδιασμού privacy by design και να έχουν μια πλήρη κατανόηση των απαιτήσεων ασφάλειας, με βάση τη μελέτη ανάλυσης και αποτίμησης της επικινδυνότητας συστημάτων στο διαδίκτυο των πραγμάτων, β) να εφαρμόζουν κατάλληλες τεχνικές διασφάλισης της εμπιστευτικότητας και της ακεραιότητας των δεδομένων στο διαδίκτυο των πραγμάτων, γ) μπορούν να εφαρμόζουν κατάλληλα εργαλεία προστασίας και σχετικών αλγορίθμων κρυπτογράφησης δεδομένων που μεταφέρονται, δ) έχουν την ικανότητα να εφαρμόζουν τεχνολογίες κατανεμημένων βάσεων δεδομένων (Distributed Ledger technologies) που είναι σε θέση να αποθηκεύουν ένα μητρώο/κατάστιχο (ledger) από assets και από συναλλαγές μέσω ενός ομότιμου δικτύου και δημιουργώντας έτσι μια αλυσίδα καταχωρήσεων (block-chain).

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ

Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους φοιτητές στις βασικές έννοιες του πεδίου των αισθητήρων καθώς και των συστημάτων μέτρησης και ελέγχου φυσικών παραμέτρων στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων καθώς και γενικότερα σε κυβερνοφυσικά συστήματα. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να γνωρίζουν βασικές μεθόδους απεικόνισης και καταγραφής δεδομένων των μετρήσεων καθώς και τεχνικές ρύθμισης των σημάτων που παρέχουν οι αισθητήρες για την ορθή χρήση τους και τη διασύνδεση τους με συσκευές απεικόνισης και καταγραφής. Επίσης, θα είναι σε θέση να εξετάσουν τις βασικές αρχές λειτουργίας διαφόρων αισθητήρων μέτρησης συνηθισμένων φυσικών παραμέτρων καθώς και θέματα σχεδίασης και υλοποίησης κυβερνοφυσικών συστημάτων πραγματικού χρόνου (πιο συγκεκριμένα θεωρία, σχεδιασμός και υλοποίηση υλικού σε διακριτά και ολοκληρωμένα κυκλώματα, ανάπτυξη λογισμικού, διασύνδεσης με το δίκτυο μέσω διαφόρων πρωτοκόλλων και εφαρμογές χρήσης τους). Στη συνέχεια θα εξεταστεί η αποτελεσματική και βέλτιστη ως προς την κατανάλωση ενέργειας σχεδίαση και υλοποίηση τόσο του

υπολογιστικού τμήματος όσο και του συστήματος επικοινωνίας των αισθητήρων. Θα παρουσιαστούν τεχνικές συγκομιδής ενέργειας (energy harvesting) για την τροφοδοσία των απομακρυσμένων κόμβων αισθητήρων. Τέλος, θα εξεταστούν μέθοδοι υποστήριξης διαλειτουργικότητας στη σχεδίαση και υλοποίηση πλατφορμών συλλογής δεδομένων από ετερογενείς αισθητήρες για εφαρμογές του Διαδικτύου των Πραγμάτων.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Εισαγωγή στους άξονες ταχείας ανάπτυξης λογισμικού. Τεχνικές αυτοματοποίησης της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού. Αυτοματοποίηση της διαδικασίας ελέγχου λογισμικού. Ταχεία προτυποποίηση. Πλατφόρμες χαμηλού κώδικα. Μοντελοστρεφής σχεδίαση λογισμικού. Γλώσσες πεδίου. Γλώσσες περιορισμών. Λογική πρώτης τάξης. Αυτοματοποίηση υπηρεσιοστρεφών αρχιτεκτονικών. Εφαρμογή σε ρομποτικές εφαρμογές και το διαδίκτυο των πραγμάτων

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ, ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Challenges του έργου BigO "Big data against childhood Obesity" (bigoprogram.eu) στο οποίο είναι συντονιστής. Challenges του έργου i-PROGNOSIS "Intelligent Parkinson early detection guiding novel supportive interventions" (www.i-prognosis.eu). Smart Manufacturing. Θα παρουσιαστούν εφαρμογές των τεχνολογιών IoT στον τομέα της ενέργειας και συγκεκριμένα στον τομέα των έξυπνων δικτύων καθώς και της βελτιστοποίησης της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την ικανοποίηση της κατανάλωσης μέσω εναλλακτικών μορφών αποθήκευσης της ενέργειας. Θα αναλυθούν επίσης και μεθοδολογίες σχεδίασης και ανάπτυξης συστημάτων παρακολούθησης, πρόβλεψης και ελέγχου της κατανάλωσης ενέργειας σε οικιακούς και βιομηχανικούς καταναλωτές με τη χρήση τεχνολογιών Διαδικτύου των Πραγμάτων. Μεταφορές: Παρουσίαση εφαρμογών των τεχνολογιών IoT στον τομέα των Μεταφορών, συμπεριλαμβάνοντας τα συνεργατικά ευφυή συστήματα μεταφορών (cooperative intelligent transport systems: C-ITS) με εφαρμογές στην οδική ασφάλεια και τη διευκόλυνση της οδικής κυκλοφορίας, τα αυτόνομα οχήματα και την επικοινωνία μεταξύ οχημάτων (V2V), αλλά και μεταξύ οχήματος και υποδομής (V2X) με χρήση κατάλληλων προτύπων ασύρματης επικοινωνίας.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ egde computing

Εισαγωγή σε επεξεργασία σήματος και μηχανική μάθηση. Succinct signal representations (manifold representations, sparse representations, pca/ica, clustering etc, streams of features). Edge machine learning (ML) (low complexity ML, distributed ML, privacy preserving ML). Edge vs cloud processing (differences, hybrid solutions), Encryption. Νέοι χώροι χρόνου-συχνότητας (wavelet bispectrum, swarm transform) Applications.

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΚΑΙ ΦΩΝΗΣ

Οι φοιτητές αποκτούν την ικανότητα να αναγνωρίζουν, αναλύουν, και να επεξεργάζονται βασικές παραμέτρους των σημάτων φωνής. Επιπλέον είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται και να προτείνουν βασικούς τρόπους επεξεργασίας και ανάλυσης φωνής για συγκεκριμένα προβλήματα, π.χ. αναγνώριση φωνημάτων. Τέλος είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τις βασικές ιδιαιτερότητες της φυσιολογίας της φωνής και της σύνδεσής της με τα παραπάνω τεχνικά χαρακτηριστικά.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Οι φοιτητές θα αποκτήσουν θεωρητικές γνώσεις και τεχνικές ικανότητες σε θέματα σχεδιασμού, οργάνωσης και ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών ραδιοηλεκτρονική παραγωγή, χρησιμοποιώντας σύγχρονες μεθόδους και τεχνικές στα ακόλουθα: – Ανάλυση προδιαγραφών περιεχομένου και εφαρμογής – Σχεδιασμός δομών περιεχομένου, σεναρίων πλοήγησης βασικών οθονών προβολής και λειτουργιών διάδρασης – Ανάπτυξη: συγγραφή πολυμεσικού τίτλου – Εκφαλμάτωση – προκαταρκτική αξιολόγηση – Τελική διαμόρφωση και διανομή της πολυμεσικής εφαρμογής – Μέθοδοι και διαδικασίες αξιολόγησης του έργου.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η ραγδαία εξέλιξη της μουσικής τεχνολογίας με τη χρήση των ηλεκτρονικών μουσικών οργάνων και των υπολογιστών στην πολυκάναλη ηχογράφηση, έχουν αλλάξει δραστικά τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μουσική παραγωγή. Το εξαμηνιαίο μάθημα καλύπτει ένα ευρύ φάσμα σύγχρονων τεχνολογιών και τεχνικών που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία της μουσικής παραγωγής και της μουσικής επένδυσης κινούμενης εικόνας όπως: Αρχιτεκτονική και συνδεσμολογίες συστημάτων MIDI & Digital Audio. Λογισμικό και τεχνικές πολυκάναλης ηχογράφησης. Ψηφιακή επεξεργασία του ήχου. Τεχνικές mixing & mastering. Μουσική επένδυση κινούμενης εικόνας, γραφικών και σχεδίων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Οι φοιτητές θα αποκτήσουν θεωρητικές γνώσεις και τεχνικές ικανότητες στη ραδιοηλεκτρονική παραγωγή, χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνολογίες και τεχνικές σε θέματα: – Προ-παραγωγής – Παραγωγής – Μετα-παραγωγής – Υποτιτλισμού, οπτικοακουστικών εφέ και γραφικών – Σχεδιασμού ήχου – Τελικής διαμόρφωσης, συμπίεσης και μετάδοσης

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ ΚΑΙ ΤΑ ΝΕΑ ΜΕΣΑ

Ανίχνευση και αξιολόγηση των δικαιωμάτων που εμπλέκονται στη διαδικασία δημιουργίας και διανομής προστατευόμενου περιεχομένου στο διαδίκτυο και τα νέα μέσα. Εισαγωγή στο γενικό δίκαιο της πνευματικής ιδιοκτησίας, ανάλυση ζητημάτων προστασίας πνευματικής ιδιοκτησίας στον τομέα της πληροφορικής, του διαδικτύου και των νέων μέσων.

ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΗΤΗ ΑΝΤΙΛΗΨΗ (ΟΡΑΣΗ, ΑΚΟΗ, ΝΟΗΤΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ)

Μέσα από θεμελιώδεις έννοιες των Γνωσιοεπιστημών (Ψυχολογία, Γλωσσολογία, Επιστήμη των ηλεκτρονικών υπολογιστών, Φιλοσοφία και Νευροεπιστήμη) το μάθημα πραγματεύεται κοινές αρχές που διέπουν τη λειτουργία της ανθρώπινης κατ' αίσθηση αντίληψης και της τεχνητής αντίληψης, όπως αυτή υλοποιείται στο πεδίο των νοημόνων συστημάτων. Ειδικότερα, με τη βοήθεια μιας κοινής αναλυτικής θεώρησης -αυτής της επεξεργασίας των πληροφοριών- επιχειρείται η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η ανθρώπινη αντίληψη, και τα τεχνητά νοήμονα συστήματα προσλαμβάνουν, επεξεργάζονται και αναπαριστούν πληροφορία από το περιβάλλον με ιδιαίτερη έμφαση στο ακουστικό και οπτικό πεδίο της αντίληψης.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΗΧΟΥ

Οι φοιτητές θα αποκτήσουν θεωρητικές γνώσεις και τεχνικές ικανότητες για θέματα που αφορούν όλο το μήκος της ηλεκτρακουστικής αλυσίδας καταγραφής και μετάδοσης ήχου, όπως: – Ακουστική και τεχνολογία στούντιο – Τεχνολογία και μέθοδοι ηχητικής λήψης – ηχογράφησης – Επεξεργασία και μετα-παραγωγή ήχου (συναρμογή-μοντάζ) –ηχητική εκπομπή – μετάδοση.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΤΓΡΑΦΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ

Οι φοιτητές θα αποκτήσουν θεωρητικές γνώσεις και τεχνικές ικανότητες σε θέματα καταγραφής, επεξεργασίας και διαχείρισης ακίνητων και κινούμενων εικόνων (βίντεο), καθώς και στο γραφιστικό σχεδιασμό: – Βασικές αρχές εικόνας, φωτογραφίας και βίντεο – Τεχνολογία και μέθοδοι εικονοληψίας – Γραφιστικός σχεδιασμός – κινούμενα γραφικά – Επεξεργασία και μετα-παραγωγή εικόνας και βίντεο (σύνθεση, συναρμογή – μοντάζ) –Ψηφιακή ραδιοτηλεοπτική εκπομπή – πολυμεσική μετάδοση.

ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Σύγχρονες τεχνικές τεκμηρίωσης, διαχείρισης, και ανάκτησης οπτικοακουστικού περιεχομένου μέσω κατάλληλων δομών μεταδομένων, συμπεριλαμβανομένων παραμέτρων ανάλυσης (features) που προέρχονται από το ίδιο το περιεχόμενο. Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης για τη σημασιολογική επεξεργασία και ταξινόμηση των οπτικοακουστικών πληροφοριών. Υβριδικά /πολυτροπικά συστήματα αναζήτησης, συσχέτισης, ανάκτησης και ανάλυσης πολυμεσικών δεδομένων βάσει περιεχομένου (content-based). Μέθοδοι σύνοψης (highlighting) και σημασιολογικής παρουσίασης οπτικοακουστικού περιεχομένου και δη πολυκαναλικών καταγραφών μεγάλης διάρκειας.

ΈΛΕΓΧΟΣ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Μέθοδοι και πρακτικές αξιολόγησης της γνησιότητας ψηφιακού περιεχομένου με σκοπό τον εντοπισμό πιθανών παραποιήσεων (content alteration /tampering) που συνδέονται με το ανεπιθύμητο φαινόμενο των ψευδών ειδήσεων (fake news). Ανάλυση σχετικών στρατηγικών και αλγορίθμων ανάλυσης κειμένου, εικόνων, ήχου, βίντεο και σύνθετων /μη γραμμικών δομών πολυμέσων με περισσότερες από μία μορφές περιεχομένου. Προσεγγίσεις εντοπισμού πιθανών μηνυμάτων /πληροφοριών που δημιουργούνται αυτόματα από μηχανές (machine generated content). Παραδείγματα, εφαρμογές και εργαλεία της «Ψηφιακής

Εγκληματολογίας» (Digital Forensics), και αντίμετρα /πολιτικές συγκάλυψης των παραποιήσεων περιεχομένου (anti- or counter-forensics).

ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΜΕΣΑ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ

Αξιοποίηση νέων τεχνολογικών μέσων με στόχο τον σχεδιασμό και την εκτέλεση νέων μορφών οπτικοακουστικής δημιουργίας. Παρουσίαση ιστορικών, θεωρητικών και εφαρμοσμένων ζητημάτων (δημιουργικών και τεχνολογικών) όπως οπτικοακουστικές εγκαταστάσεις και διαδραστικά μέσα με αντικείμενο την τέχνη (και ευρύτερα τη δημιουργική έκφραση), διαμόρφωση ηχητικών περιβαλλόντων /ηχοτοπίων, ψηφιακή σύνθεση εικονικών περιβαλλόντων κ.ά.

Νέα Εκπαιδευτικά περιβάλλοντα – Ηλεκτρονική εκπαίδευση

Στο μάθημα αυτό μελετάται και προσεγγίζεται διεπιστημονικά η ηλεκτρονική και εξ αποστάσεως εκπαίδευση και εξετάζεται ο τρόπος ένταξης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη μαθησιακή διαδικασία.

Στο πρώτο μέρος του μαθήματος, γίνεται αναφορά στις θεωρίες μάθησης και τα μοντέλα εκπαιδευτικού σχεδιασμού. Διερευνώνται τα μαθησιακά στυλ των εκπαιδευομένων και παρουσιάζονται σενάρια και μοντέλα ηλεκτρονικής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο πλαίσιο της τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης και συζητούνται τα μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα τους.

Παράλληλα παρουσιάζονται και εξετάζονται τα εργαλεία πληροφορικής και επικοινωνιών, τα οποία χρησιμοποιούνται σήμερα στην εκπαίδευση και γίνεται μια σύντομη αναδρομή στην ιστορική τους εξέλιξη. Παρουσιάζεται η πλατφόρμα Moodle, η οποία χρησιμοποιείται στη συνέχεια μέχρι το τέλος του μαθήματος για εκπαιδευτικές εφαρμογές μαζί με άλλα εργαλεία σύγχρονης κι ασύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας και μάθησης.

Το δεύτερο μέρος του μαθήματος απαιτεί κριτική ανάλυση και αξιολόγηση ηλεκτρονικών μαθησιακών περιβαλλόντων, ενώ στη συνέχεια καλούνται οι συμμετέχοντες να εργαστούν ατομικά ή ομαδικά και να χρησιμοποιήσουν εργαλεία που διδάχθηκαν και με τις γνώσεις που απέκτησαν να σχεδιάσουν μια μαθησιακή ενότητα, η οποία περιλαμβάνει σχέδιο μαθήματος με συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους και ηλεκτρονικό μαθησιακό υλικό για συγκεκριμένο σενάριο διδασκαλίας.

ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΩΝ-ΔΙΕΠΑΦΩΝ (GUI/WEB)

Οι Διδακτικές ώρες του μαθήματος χωρίζονται σε μια Θεωρητική και μια Πρακτική Ενότητα. Η Θεωρητική περιλαμβάνει παρουσιάσεις που αφορούν την: 1. Οπτική Επικοινωνία, όπως αυτή έχει εξελιχθεί κατά την Κλασική, Μοντέρνα, Μεταμοντέρνα αλλά και Σύγχρονη περίοδο του Οπτικού Πολιτισμού (με παραδείγματα από τις Εικαστικές Τέχνες της πρώιμης Βιομηχανικής Επανάστασης, του Bauhaus, των Μεταπολεμικών αλλά και Σύγχρονων ετών). 2. Ανάλυση των Χρωματικών Συστημάτων (υπό το πρίσμα των Οπτικών Τεχνών, των Νέων Τεχνολογιών, αλλά και των Ψυχολογικών και Κοινωνιολογικών Ερευνών). 3. Αλφάβητο και Τυπολογία του (Ιστορική αναδρομή της χρήσης των Γραμμάτων από

την Αρχαιότητα μέχρι τις ημέρες μας, Κατηγορίες, Χρήση και Εικαστικές λύσεις). 4. Παραδείγματα Στρατηγικών Οπτικής Επικοινωνίας από το Διαδίκτυο. Η Πρακτική Ενότητα στοχεύει στην εφαρμογή των παρουσιασθέντων Κατηγοριών και Τυπολογιών των Εικαστικών Στοιχείων που είναι απαραίτητα για την Σχεδίαση ενός συγκεκριμένου προς διεκπεραίωση Διαδικτυακού Τόπου (σε επίπεδο σελίδας αλλά και συνόλου του δικτυακού τόπου), υπό το πρίσμα της Οπτικής Επικοινωνίας αλλά και των τεχνικών Γραφιστικής Σχεδίασης, με στόχο την επίτευξη της ιδανικής διεπαφής με τον χρήστη.

Υπολογιστική νοημοσύνη – Συστήματα εμπνευσμένα από τη Βιολογία: Νευρωνικά Δίκτυα

Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει: Εισαγωγή στα τεχνητά νευρωνικά δίκτυα και εφαρμογές. Δομές τεχνητών νευρωνικών δικτύων. Το perceptron, νευρωνικά δίκτυα πολλών βαθμίδων, δίκτυα radial basis. Διαδικασίες εκπαίδευσης. Ο αλγόριθμος εκπαίδευσης backpropagation, ποιοτική συμπεριφορά και τροποποιήσεις. Ακολουθιακή και ομαδική εκπαίδευση. Προβλήματα εκπαίδευσης και μέθοδοι αντιμετώπισης αυτών. Διαδικασίες αποτίμησης εκμάθησης. Σχεδίαση αρχιτεκτονικής νευρωνικών δικτύων. Δυναμικά νευρωνικά δίκτυα και μέθοδοι εκπαίδευσης τους. Πολλαπλά νευρωνικά δίκτυα. Deep learning και πιο συγκεκριμένα τα συνελκτικά νευρωνικά δίκτυα (CNN - Convolutional Neural Networks). Δομή των συνελκτικών νευρωνικών δικτύων. Είδη ενδιάμεσων και τελικών στρωμάτων. Τεχνικές pre-processing και βελτιστοποίησης.

Με το πέρας των διαλέξεων αναμένεται οι φοιτητές α) να γνωρίζουν την βασική θεωρία και τους αλγορίθμους των παραπάνω θεμάτων, β) να αποκτήσουν ικανότητες σχεδίασης και επίλυσης πραγματικών προβλημάτων ταξινόμησης (Classification Problems), ανάλυσης και πρόβλεψης χρονοσειρών (Time Series Analysis and Prediction) και προβλημάτων ομαδοποίησης (Clustering Problems) με χρήση Νευρωνικών Δικτύων, γ) να επιλέγουν τον κατάλληλο για κάθε πρόβλημα αλγόριθμο και δ) να μπορούν να υλοποιήσουν προγραμματιστικά τους αλγορίθμους.

Εξελικτική Υπολογιστική - Αλγόριθμοι εμπνευσμένοι από την Βιολογία

Στόχος του μαθήματος είναι η κατανόηση της θεωρίας και των εφαρμογών των εξελικτικών αλγορίθμων, που αποτελούν σύγχρονα εργαλεία επίλυσης σύνθετων προβλημάτων βελτιστοποίησης. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να: α) γνωρίζουν τις αρχές λειτουργίας παραδοσιακών εξελικτικών αλγορίθμων, όπως οι γενετικοί αλγόριθμοι (genetic algorithms), εξελικτικές στρατηγικές (evolutionary strategies) κ.ά., β) γνωρίζουν τους βασικούς μετα-ευρετικούς (meta heuristic) αλγορίθμους της εξελικτικής υπολογιστικής, όπως η βελτιστοποίηση σμήνους σωματιδίων (particles swarm intelligence), η βελτιστοποίηση αποικίας μυρμηγκιών (an colony optimization) κ.ά., γ) μπορούν να υλοποιήσουν προγραμματιστικά τους διάφορους αλγορίθμους, δ) κατανοούν τις διαφορές μεταξύ των αλγορίθμων και να επιλέγουν το βέλτιστο για κάθε πρόβλημα αλγόριθμο και ε) αποκτήσουν ικανότητες σχεδίασης και επίλυσης πραγματικών προβλημάτων βελτιστοποίησης με τη χρήση τεχνικών της εξελικτικής υπολογιστικής.

Ανάλυση σε Μεγάλα Δεδομένα (Big Data Analytics)

Μοντελοποίηση δεδομένων και γνώσης σε πεδία εφαρμογής με δεδομένα μεγάλης κλίμακας. Σχεδίαση και ανάπτυξη μεθοδολογιών και αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, εξόρυξης δεδομένων και βαθιάς μάθησης για την ανάλυση πεδίων εφαρμογής με δεδομένα μεγάλης κλίμακας. Σχεδίαση και ανάπτυξη μηχανισμών για την αποθήκευση και ταχεία ανάκτηση δεδομένων μεγάλης κλίμακας. Τεχνικές εξερεύνησης και οπτικοποίησης δεδομένων μεγάλης κλίμακας. Χρονοσειρές πολλών μεταβλητών και πολύπλοκα συστήματα, συσχετίσεις και αλληλοεπιδράσεις μεταβλητών, αιτιότητα και ροή πληροφορίας, δίκτυα συνδεσιμότητας από πολυμεταβλητές χρονοσειρών. Εφαρμογές. Privacy in Big Data/ Differential Privacy, High dimensional estimation and learning, Parallel and Distributed Processing Algorithms for Optimization and/or Inference, Efficient storage/caching of Big Data

Υπολογιστική νοημοσύνη – Συστήματα εμπνευσμένα από τη Βιολογία: Ασαφή Συστήματα

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή και μελέτη των διαφόρων μεθοδολογιών της ασαφούς λογικής και των ασαφών συστημάτων, καθώς και εφαρμογές τους σε προβλήματα μοντελοποίησης συστημάτων και ταξινόμησης/ομαδοποίησης δεδομένων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να: α) γνωρίζουν τις βασικές έννοιες ασαφών συνόλων, βασικά θεωρήματα και τελεστές ανάλυσης ασαφών συνόλων, ασαφείς σχέσεις και τελεστές σύνθεσης ασαφών σχέσεων. β) γνωρίζουν τις βασικές αρχές ασαφούς λογικής, ασαφείς IF/THEN κανόνες, σχέσεις επαγωγής, συνθετικούς κανόνες εξαγωγής συμπεράσματος, ασαφείς βάσεις κανόνων, συνθετική και επιμεριστική μέθοδος εξαγωγής συμπεράσματος. γ) γνωρίζουν την δομή των ασαφών συστημάτων, μεθόδους διαμερισμού του τμήματος υπόθεσης, μορφές ασαφοποιητών και από-ασαφοποιητών. δ) θα έχουν μελετήσει αναλυτικά και προγραμματιστικά τις βασικές μορφές ασαφών μοντέλων TSK καθώς και διαφόρους αλγορίθμους εκμάθησης ασαφών-νευρωνικών δικτύων. ε) έχουν αποκτήσει ικανότητες σχεδίασης και επίλυσης πραγματικών προβλημάτων, όπως η ασαφής μοντελοποίηση δυναμικών, η ανάπτυξη ασαφών ταξινομητών για την ταξινόμηση δεδομένων καθώς και η χρήση τεχνικών ασαφούς ομαδοποίησης δεδομένων.

Θεωρία Εκτίμησης και Εφαρμογές

Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει: Εισαγωγικά στη θεωρία εκτίμησης. Βασικά θέματα εκτίμησης παραμέτρων στατικών συστημάτων (γραμμικών και μη γραμμικών). Βασικά θέματα εκτίμησης καταστάσεων και παραμέτρων δυναμικών συστημάτων (γραμμικών και μη γραμμικών). Εξισώσεις διάδοσης και εκτίμησης. Φίλτρο Kalman και Extended Kalman filter.

Partition theorem και φίλτρα βασισμένα σε αυτό. Συστήματα πολλών μοντέλων. Φίλτρο Bayes και particle filter. Τελεστές για την δειγματοληψία (sampling), την επαναδειγματοληψία (resampling) και του importance factor. Ενδεικτικές εφαρμογές: Αναγνώριση υφής σε εικόνα και βίντεο. Structure from motion. Πρόβλεψη φορτίου. Mobile

Robotics -SLAM (Simultaneous Localization and Mapping). Αναγνώριση δυναμικών συστημάτων, Ταξινόμηση εγκεφαλογραφημάτων, Αναγνώριση δραστηριότητας από βίντεο (action recognition).

Με το πέρας των διαλέξεων αναμένεται οι φοιτητές α) να γνωρίζουν την βασική θεωρία και τους αλγορίθμους των παραπάνω θεμάτων, β) να αποκτήσουν ικανότητες σχεδίασης και επίλυσης πραγματικών προβλημάτων εκτίμησης, γ) να επιλέγουν τον κατάλληλο για κάθε πρόβλημα αλγόριθμο και δ) να μπορούν να υλοποιήσουν προγραμματιστικά τους αλγορίθμους.

Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νευρο-επιστήμη

Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή στις βασικές αρχές της Νευρο-επιστήμης. Η επιστημονική αυτή περιοχή γνωρίζει σημαντική άνθηση τα τελευταία χρόνια, και αποτελεί πεδίο σύζευξης μεταξύ της νευροφυσιολογίας και ανατομίας του κεντρικού συστήματος από την μεριά της ιατρικής επιστήμης και των μεθόδων μηχανικής μάθησης και ανάλυσης σημάτων από την πλευρά της υπολογιστικής υπολογιστικής. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να αποκτήσουν γνώσεις στα παρακάτω γνωστικά αντικείμενα: α) Ανατομία του κεντρικού νευρικού συστήματος και λειτουργική οργάνωση του εγκεφάλου, ιατρική απεικόνιση. β) Δυναμικές παθήσεις, όπως επιληψία και σκλήρυνση κατά πλάκας. γ) Προσεγγίσεις με διαταραχή στον εγκέφαλο και προκλητά δυναμικά. δ) Επεξεργασία και ανάλυση σημάτων από τον εγκέφαλο, συνδεσιμότητα και δίκτυα εγκεφάλου. ε) Διασύνδεση ανθρώπου-μηχανής και μελέτη του συναισθήματος μέσα από την εφαρμοσμένη νευροεπιστήμη.