



# ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

15 Δεκεμβρίου 2023

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 7069

## ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. 1867

**Τροποποίηση-επικαιροποίηση της υπ' αρ. 4999/2018 (Β' 2949) απόφασης της Συγκλήτου «Έγκριση Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών Πληροφορίας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας», όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αρ. 3987/2022 (Β' 2485) απόφαση της Συγκλήτου.**

Η ΣΥΓΚΛΗΤΟΣ  
ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις 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» (Α' 141) και ιδίως τις διατάξεις του Κεφαλαίου Θ' «Οργάνωση και Λειτουργία Προγραμμάτων Δευτέρου και Τρίτου Κύκλου Σπουδών» και του άρθρου 455 παρ. 1.

2. Τις διατάξεις του ν. 3374/2005 «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση, Σύστημα μεταφοράς και συσώρευσης πιστωτικών μονάδων - Παράρτημα Διπλώματος» (Α' 189).

3. Το π.δ. 88/2013 «Μετονομασία του Πανεπιστημίου Μακεδονίας Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών, συγχώνευση Τμημάτων και Ίδρυση - Συγκρότηση Σχολών» (Α' 129).

4. Την υπό στοιχεία 135557/Ζ1/1-11-2022 εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

5. Την υπό στοιχεία 18137/Ζ1/16-2-2023 (Β' 1079) κοινή υπουργική απόφαση για τον καθορισμό των προϋποθέσεων και της διαδικασίας οργάνωσης Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών με μεθόδους εξ αποστάσεως Εκπαίδευσης στα Α.Ε.Ι.

6. Την υπ' αρ.4999/2018 απόφαση της Συγκλήτου «Έγκριση Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών Πληροφορίας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας» (Β' 2949), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αρ. 3987/2022 (Β' 2485) όμοια απόφαση.

7. Την υπ' αρ. 5089/14.6.2023 απόφαση της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Μακεδονίας «Έγκριση Κανονισμού Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών Πανεπιστημίου Μακεδονίας» (Β' 4014).

8. Την υπ' αρ. 1/12.9.2023 απόφαση της Μονοτμηματικής Σχολής Επιστημών Πληροφορίας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας [αρμοδιότητες Συνέλευσης Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, άρθρα 22 και 30 του ν. 4957/2022 (Α' 141)] για την έγκριση τροποποίησης- επικαιροποίησης της υπ' αρ. 4999/2018 απόφασης της Συγκλήτου «Έγκριση Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών Πληροφορίας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας» (Β' 2949), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αρ. 3987/2022 (Β' 2485) απόφαση της Συγκλήτου.

9. Την υπ' αρ. 9/13.11.2023 απόφαση της συνεδρίασης της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

10. Την υπ' αρ. 5/22.11.2023 απόφαση της συνεδρίασης της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

11. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε την τροποποίηση - επικαιροποίηση της υπ' αρ. 4999/2018 απόφασης της Συγκλήτου «Έγκριση Κανονισμού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής της Σχολής Επιστημών Πληροφορίας του Πανεπιστημίου Μακεδονίας» (Β' 2949), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αρ. 3987/2022 (Β' 2485) ως ακολούθως:

### Άρθρο 1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΣΚΟΠΟΣ

1. Το Π.Μ.Σ. στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική έχει ως αντικείμενο την παροχή εκπαίδευσης μεταπτυχιακού επιπέδου στην Πληροφορική έτσι ώστε οι πτυχιούχοι του Π.Μ.Σ. να αποκτήσουν ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο, εμπειρία και τεχνογνωσία για την υιοθέτηση βέλτιστων λύσεων και εφαρμογών σε οικονομικά, διοικητικά, χρηματοοικονομικά και εκπαιδευτικά θέματα.

2. Οι βασικοί σκοποί του Π.Μ.Σ. στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική είναι οι εξής:

- Παροχή υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακών σπουδών.
  - Παροχή γνώσης στις σύγχρονες εξελίξεις της πληροφορικής.
  - Συνθετική προσέγγιση υλικού, μεθοδολογίας και λογισμικού για την παραγωγή ολοκληρωμένων λύσεων.
  - Ανάπτυξη και διαχείριση διαδικασιών οργάνωσης και αναδιοργάνωσης ψηφιακής οικονομίας.
  - Δημιουργία επιστημόνων με τις απαιτούμενες δεξιότητες για επιτυχή σταδιοδρομία στον ιδιωτικό, δημόσιο και ακαδημαϊκό τομέα.
  - Προετοιμασία για μεταπτυχιακές σπουδές διδακτορικού επιπέδου.
3. Είναι προφανές ότι όλοι οι συντελεστές που συμμετέχουν στο εν λόγω μεταπτυχιακό πρόγραμμα αναλαμβάνουν την αυτονόητη ευθύνη να προωθούν το κριτήριο της ποιότητας σε κάθε μορφή δραστηριότητα, να επιδιώκουν τη συνεχή βελτίωση στον τρόπο διδασκαλίας και να μεταφέρουν νέα τεχνογνωσία στους θεραπευόμενους από το πρόγραμμα επιστημονικούς τομείς.

## Άρθρο 2 ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΙ ΤΙΤΛΟΙ

Το Π.Μ.Σ. στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική οδηγεί στην απονομή Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) στις ακόλουθες ειδικεύσεις:

- Επιχειρηματική Πληροφορική (Business Computing)
1. Ανάπτυξη Λογισμικού και Νέφος (Software Development and Cloud).
  2. Συστήματα και Δίκτυα Επόμενης Γενιάς (Next Generation Systems and Networks).

## Άρθρο 3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

### 3.1 Διαδικασία υποβολής αιτήσεων υποψηφίων

Η υποβολή αιτήσεων γίνεται μετά από πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος σύμφωνα με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, η οποία δημοσιεύεται στον τύπο και στον ιστότοπο του Π.Μ.Σ. και προσδιορίζει:

1. Τα απαραίτητα προσόντα υποψηφίων για εισαγωγή στο Π.Μ.Σ..
2. Την προθεσμία υποβολής δικαιολογητικών.
3. Το γενικό τρόπο αξιολόγησης υποψηφίων.
4. Τη διεύθυνση υποβολής δικαιολογητικών.
5. Τις ειδικεύσεις του Π.Μ.Σ. που θα λειτουργήσουν.
6. Το πλήθος των ειδικεύσεων για τις οποίες μπορεί να υποβάλει αίτηση υποψηφιότητας κάθε υποψήφιος.

Στην πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος θα επισημαίνεται ότι όσο διαρκεί η πρόσκληση και σε διαστήματα που θα αποφασίζει η Συνέλευση του Τμήματος θα αξιολογούνται αιτήσεις υποψηφίων με αυξημένα προσόντα και οι θέσεις θα τους προσφέρονται με πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος το συντομότερο και πάντως πριν τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων. Η αξιολόγηση των λοιπών αιτήσεων θα γίνεται κανονικά μετά τη λήξη της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων για τις εναπομένουσες θέσεις.

Οι αιτήσεις των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών υποβάλλονται σε ειδικά έντυπα, που μπορούν να αναζη-

τηθούν στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ. και του Πανεπιστημίου ή στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ..

Τα απαραίτητα δικαιολογητικά που θα πρέπει να καταθέσουν οι υποψήφιοι είναι:

1. Ηλεκτρονική αίτηση.
2. Αναλυτικό Βιογραφικό σημείωμα.
3. Αντίγραφο πτυχίου/διπλώματος. Εάν ο τίτλος σπουδών έχουν χορηγηθεί από ΑΕΙ του εξωτερικού θα πρέπει να υποβληθούν και οι σχετικές βεβαιώσεις ισοτιμίας τους από το ΔΙΚΑΤΣΑ ή τον ΔΟΑΤΑΠ. Δεν απαιτείται βεβαίωση ισοτιμίας, εάν το ίδρυμα αποφοίτησης και ο τίτλος σπουδών περιλαμβάνονται στα δημοσιευμένα Μητρώα του ΔΟΑΤΑΠ (Εθνικό Μητρώο Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης της αλλοδαπής και Εθνικό Μητρώο Τύπων Τίτλων Σπουδών Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης).
4. Αντίγραφο πιστοποιητικού αναλυτικής βαθμολογίας μαθημάτων προπτυχιακών σπουδών ή και μεταπτυχιακών σπουδών με ακριβή μέσο όρο ή αντίγραφο παραρτήματος διπλώματος. Σε περίπτωση που πρόκειται για τίτλο αλλοδαπής απαιτείται το νόμιμα μεταφρασμένο και επικυρωμένο αντίγραφο.

5. Δύο συστατικές επιστολές, κατά προτίμηση από μέλη Δ.Ε.Π., εναλλακτικά από εργοδότες.

6. Αντίγραφο πιστοποιητικού γνώσης αγγλικής γλώσσας. Απαιτείται ή α) αποδεικτικό γνώσης αγγλικής γλώσσας επιπέδου B2 (καλή γνώση) ή ανώτερο, σύμφωνα με το σύστημα του Συμβουλίου της Ευρώπης, το οποίο γίνεται αποδεκτό από το Ανώτατο Συμβούλιο Επιλογής Προσωπικού, ή β) TOEFL (Test of English as a Foreign Language) με σκορ τουλάχιστον 72 στο Internet-based test, ή γ) Απολυτήριο δευτεροβάθμιας ή Πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης από Αγγλόφωνο Πανεπιστήμιο ή δ) Πτυχίο Αγγλικής Φιλολογίας.

Για τους αλλοδαπούς μη κατόχους τίτλου ελληνόφωνης εκπαίδευσης απαιτείται επιπλέον πιστοποιητικό επάρκειας ελληνικής γλώσσας από Σχολείο Νέας Ελληνικής Γλώσσας ενός ΑΕΙ ή ελληνικό Απολυτήριο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ή πτυχίο ελληνόφωνου Πανεπιστημιακού Τμήματος.

7. Επιστημονικές Δημοσιεύσεις (εάν υπάρχουν).
8. Αποδεικτικά Επαγγελματικής Εμπειρίας εκτός του χρόνου σπουδών και σε συναφές αντικείμενο προς την ειδίκευση (εάν υπάρχουν) με την προσκόμιση αναλυτικής κατάστασης ενσήμων.

9. Φωτοτυπία Αστυνομικής Ταυτότητας ή Διαβατηρίου. Το βιογραφικό σημείωμα υποβάλλεται σε έντυπο που μπορεί να αναζητηθεί στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ.

3.2 Κατηγορίες Πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί  
Στο Π.Μ.Σ. στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική γίνονται δεκτές οι παρακάτω κατηγορίες πτυχιούχων ανά ειδίκευση:

1. Ειδίκευση «Επιχειρηματική Πληροφορική (Business Computing)»:

Πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής, Μηχανικών Η/Υ, Πολυτεχνικών Σχολών, Θετικών Επιστημών, Διοίκησης Επιχειρήσεων, Οικονομικών Επιστημών Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων της αλλοδαπής, πτυχιούχοι ΑΣΕΙ, καθώς και πτυχιούχοι τμημάτων ΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικείμενου.

2. Ειδίκευση «Ανάπτυξη Λογισμικού και Νέφος (Software Development and Cloud)»: Πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής ή Μηχανικών Η/Υ, καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων Μαθηματικών ή Φυσικής.

3. Ειδίκευση «Συστήματα και Δίκτυα Επόμενης Γενιάς (Next Generation Systems and Networks)»:

Πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής ή Μηχανικών Η/Υ, καθώς και πτυχιούχοι Τμημάτων Μαθηματικών ή Φυσικής.

Κατ' εξαίρεση σε όλες τις ειδικεύσεις δύνανται να γίνουν αποδεκτές αιτήσεις από αποφοίτους Τμημάτων που δεν είναι συναφή προς την ειδίκευση, εφόσον προκύπτει από τα βιογραφικά στοιχεία εκτενής επαγγελματική ή ερευνητική δραστηριότητα στο αντικείμενο της ειδίκευσης. Υποψηφιότητα μπορούν να θέσουν και τελειόφοιτοι φοιτητές, οι οποίοι θα πληρούν όλες τις προϋποθέσεις εισαγωγής στο Π.Μ.Σ και θα έχουν περατώσει επιτυχώς τις προπτυχιακές τους σπουδές πριν από την έναρξη των μαθημάτων. Ως αποδεικτικό απαιτείται να καταθέσουν τουλάχιστον μια εβδομάδα πριν από την έναρξη του ά εξαμήνου την τελική αναλυτική τους βαθμολογία στην οποία θα φαίνεται ότι έχουν ολοκληρώσει τις σπουδές τους και απομένει μόνο η ορκωμοσία.

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί και αλλοδαποί υποψήφιοι, μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις εισαγωγής στο Π.Μ.Σ..

### 3.3 Διαδικασία αξιολόγησης αιτήσεων υποψηφίων

Η Συνέλευση του Τμήματος συγκροτεί επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. του Τμήματος στην οποία συμμετέχουν τα μέλη της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ., και η οποία είναι αρμόδια για την αξιολόγηση των υποψηφίων, οι οποίοι προσκόμισαν εμπρόθεσμα όλα τα απαιτούμενα δικαιολογητικά.

Η αξιολόγηση των υποψηφίων γίνεται χωριστά σε δύο φάσεις για κάθε Ειδίκευση.

1. Η πρώτη φάση είναι προκριματική. Απαραίτητη προϋπόθεση πρόκρισης στη δεύτερη φάση είναι η κατάθεση όλων των απαιτούμενων δικαιολογητικών και η πιστοποίηση της τουλάχιστον καλής γνώσης της αγγλικής γλώσσας σε επίπεδο B2.

2. Τα κριτήρια αξιολόγησης της δεύτερης φάσης και οι αντίστοιχες μέγιστες βαθμολογίες (συντελεστές βαρύτητας), σε συνολική εκατονταβάθμια κλίμακα, είναι:

I) Γενικός βαθμός πρώτου πτυχίου (συντελεστής βαρύτητας: 70%).

- Για την Ειδίκευση «Επιχειρηματική Πληροφορική» ("Business Computing"):

Ο βαθμός πρώτου πτυχίου θα πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή βαρύτητας 70% και με τον κατά περίπτωση δείκτη συνάφειας. Για τα αποδεκτά πτυχία, ο δείκτης συνάφειας είναι 1. Οι δείκτες συνάφειας καθορίζονται ανάλογα με το Τμήμα προέλευσης των υποψηφίων και είναι οι ακόλουθοι:

α) Δείκτης συνάφειας 1: πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής ή Μηχανικών Η/Υ,

β) δείκτης συνάφειας 0,8: πτυχιούχοι Τμημάτων Πολυτεχνικών Σχολών, Θετικών Επιστημών, Διοίκησης Επιχειρήσεων, Οικονομικών Επιστημών Πανεπιστημίων της ημεδαπής και αναγνωρισμένων ομοταγών ιδρυμάτων

της αλλοδαπής, πτυχιούχοι ΑΣΕΙ, καθώς και πτυχιούχοι τμημάτων ΤΕΙ συναφούς γνωστικού αντικειμένου.

- Για την Ειδίκευση «Ανάπτυξη Λογισμικού και Νέφος (Software Development and Cloud)»:

Ο βαθμός πρώτου πτυχίου θα πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή βαρύτητας 70% και με τον κατά περίπτωση δείκτη συνάφειας. Οι δείκτες συνάφειας καθορίζονται ανάλογα με το Τμήμα προέλευσης των υποψηφίων και είναι οι ακόλουθοι:

α) Δείκτης συνάφειας 1: πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής ή Μηχανικών Η/Υ,

β) δείκτης συνάφειας 0,8: πτυχιούχοι Τμημάτων Μαθηματικών ή Φυσικής.

- Για την Ειδίκευση «Συστήματα και Δίκτυα Επόμενης Γενιάς (Next Generation Systems and Networks)»:

Ο βαθμός πρώτου πτυχίου θα πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή βαρύτητας 70% και με τον κατά περίπτωση δείκτη συνάφειας. Οι δείκτες συνάφειας καθορίζονται ανάλογα με το Τμήμα προέλευσης των υποψηφίων και είναι οι ακόλουθοι:

α) Δείκτης συνάφειας 1: πτυχιούχοι Τμημάτων Πληροφορικής ή Μηχανικών Η/Υ,

β) δείκτης συνάφειας 0,8: πτυχιούχοι Τμημάτων Μαθηματικών ή Φυσικής.

Σε όλες τις ειδικεύσεις οι κατ' εξαίρεση αποδεκτές αιτήσεις από αποφοίτους Τμημάτων που δεν είναι συναφή προς την ειδίκευση, έχουν δείκτη συνάφειας 0,8.

II) Γνώση της αγγλικής γλώσσας (συντελεστής βαρύτητας 10%). Ο συντελεστής αυτός θα πολλαπλασιάζεται με τον κατά περίπτωση δείκτη επιπέδου. Οι δείκτες επιπέδου καθορίζονται ανάλογα με το επίπεδο γνώσης της αγγλικής γλώσσας, που αποδεικνύεται από τους αντίστοιχους τίτλους (ανεξάρτητα χρόνου απόκτησής τους) και είναι οι ακόλουθοι:

α) Δείκτης επιπέδου 1: άριστη γνώση (Γ2/C2 για το TOEFL 94 και άνω),

β) δείκτης επιπέδου 0,5: πολύ καλή γνώση (Γ1/C1, για το TOEFL 85-93).

III) Ερευνητική δραστηριότητα του υποψηφίου (συντελεστής βαρύτητας 10%).

IV) Συναφής επαγγελματική εμπειρία (εκτός του χρόνου σπουδών και σε συναφές αντικείμενο με την ειδίκευση) (συντελεστής βαρύτητας 10%).

3.4 Διαδικασία πρόκρισης και τελικής επιλογής υποψηφίων Η επιτροπή μελών Δ.Ε.Π. για την επιλογή των υποψηφίων:

Μετά τη διαπίστωση ότι οι υποψήφιοι πληρούν τις προϋποθέσεις της πρώτης φάσης, αξιολογεί και προκρίνει τους υποψηφίους με βάση τα κριτήρια της δεύτερης φάσης.

Στη συνέχεια καταρτίζεται κατάλογος κατάταξης των επιτυχόντων υποψηφίων από τη Συντονιστική Επιτροπή, χωριστά για κάθε Ειδίκευση. Ο πίνακας επιτυχόντων επικυρώνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Η Συντονιστική Επιτροπή του Π.Μ.Σ. μπορεί να εισηγηθεί για τον ορισμό μαθημάτων του προπτυχιακού προγράμματος τα οποία οφείλουν να παρακολουθήσουν (χωρίς υποχρέωση εξέτασης) εκείνοι οι υποψήφιοι που κρίνεται απαραίτητο να τεκμηριώσουν την ικανότητά τους να

παρακολουθήσουν το Π.Μ.Σ., καθώς και να συμπεριλάβει επιλαχόντες στον κατάλογο κατάταξης επιτυχόντων.

Ο ετήσιος αριθμός εισακτέων στο Π.Μ.Σ. ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε εβδομήντα πέντε (75) φοιτητές. Ο κατώτατος ετήσιος αριθμός εισακτέων ορίζεται σε τριάντα επτά (37) φοιτητές. Ο ακριβής αριθμός εισακτέων καθορίζεται κάθε χρόνο από τη Συνέλευση του Τμήματος. Σε περίπτωση ισοβαθμίας εισάγονται επιπλέον και όλοι οι ισοβαθμήσαντες υποψήφιοι. Τα μέλη των κατηγοριών Ε.Ε.Π., καθώς και Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Πανεπιστημίου Μακεδονίας που ανήκουν στις κατηγορίες πτυχιούχων που γίνονται δεκτοί στο Π.Μ.Σ. και διαθέτουν πιστοποιητικό γνώσης της αγγλικής γλώσσας επιπέδου τουλάχιστον Β2 μπορούν μετά από αίτησή τους να εγγραφούν ως υπεράριθμοι, και μόνο ένας κατ' έτος, εφόσον το Π.Μ.Σ. είναι συναφές με το αντικείμενο του τίτλου σπουδών τους και του έργου που επιτελούν στο Ίδρυμα.

Οι πρώτοι από τους επιτυχόντες, οι οποίοι καλύπτουν τον αριθμό των εισακτέων σε κάθε ειδικευση ενημερώνονται γραπτώς από τη Γραμματεία και καλούνται να απαντήσουν επίσης γραπτώς εντός 3 ημερών αν αποδέχονται ή όχι την ένταξή τους στο Π.Μ.Σ., αποδεχόμενοι τους όρους λειτουργίας του.

Η μη απάντηση από επιλεγέντα υποψήφιο μέσα στην παραπάνω προθεσμία ισοδυναμεί με άρνηση αποδοχής. Εφόσον υπάρξουν αρνήσεις, η Γραμματεία ενημερώνει τους αμέσως επόμενους στη σειρά αξιολόγησης από τον αντίστοιχο κατάλογο επιτυχίας.

3.5 Διασφάλιση του αδιαβλήτου κατά τη διαδικασία επιλογής

Για τη διασφάλιση του αδιαβλήτου της διαδικασίας επιλογής απαιτείται η εξακριβωση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία της ουσιαστικής γνησιότητας και ακρίβειας των βεβαιώσεων επαγγελματικής εμπειρίας και των διαφόρων άλλων βεβαιώσεων και πιστοποιητικών.

#### Άρθρο 4 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

##### 4.1 Διάρκεια, Δομή και Περιεχόμενο Προγράμματος

1. Το Π.Μ.Σ. που οδηγεί στην απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος διαρκεί τρία (3) διδακτικά εξάμηνα, διάρκειας δεκατριών (13) πλήρων διδακτικών εβδομάδων. Οι ελάχιστες διδακτικές ώρες ανά μάθημα είναι 39, συμπεριλαμβανομένης της εξέτασης.

2. Για την αναπλήρωση διαλέξεων προβλέπονται 2 εβδομάδες αναπληρώσεων πριν από την έναρξη της εξεταστικής περιόδου.

3. Για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα πρέπει να παρακολουθήσει και να εξετασθεί επιτυχώς σε 8 μαθήματα, τέσσερα για κάθε εξάμηνο σπουδών, πλέον της διπλωματικής του εργασίας. Η παρακολούθηση και εξέταση των μαθημάτων γίνεται στα εξάμηνα Α' και Β'. Μετά το πέρας της επαναληπτικής εξεταστικής του Σεπτεμβρίου ο φοιτητής μπορεί να αναλάβει θέμα διπλωματικής εργασίας, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 5.8., εφόσον οφείλει μέχρι 2 μαθήματα, αλλά η εξέταση στη διπλωματική του εργασία γίνεται μόνον εφόσον έχει εξετασθεί επιτυχώς

σε όλα τα μαθήματα των Α' και Β' εξαμήνων. Η εξέταση στη διπλωματική εργασία θα πραγματοποιείται κατά την 3η ή 4η εβδομάδα του Φεβρουαρίου, του Ιουνίου και του Οκτωβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους, αλλά όχι πριν την λήξη του Γ' εξαμήνου σπουδών. Κάθε φοιτητής εξετάζεται στη διπλωματική του εργασία μόνο μία φορά, χωρίς δυνατότητα επανεξέτασης.

4. Το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων των μαθημάτων του Π.Μ.Σ. είναι 90 πιστωτικές Μονάδες (ECTS) και συγκεκριμένα 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS) ανά εξάμηνο, δηλαδή 7,5 πιστωτικές μονάδες (ECTS) ανά μάθημα και 30 πιστωτικές μονάδες (ECTS) για τη Διπλωματική Εργασία.

Οι πιστωτικές μονάδες σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς και Συσώρευσης Ακαδημαϊκών Μονάδων - European Credit Transfer System (ECTS) έχουν ως εξής:

		Πιστωτικές Μονάδες
Α' έτος	Α' εξάμηνο	4 μαθήματα x 7,5 ECTS = 30 ECTS
	Β' εξάμηνο	4 μαθήματα x 7,5 ECTS = 30 ECTS
Β' έτος	Γ' εξάμηνο	Διπλωματική Εργασία = 30 ECTS
ΣΥΝΟΛΟ ΠΙΣΤΩΤΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ		90 ECTS

5. Ο τελικός βαθμός του μεταπτυχιακού διπλώματος προκύπτει ως εξής: Βαθμός Διπλώματος = (Βαθμός Μαθήματος 1 x ECTS Μαθήματος 1 + Βαθμός Μαθήματος 2 x ECTS Μαθήματος 2 + ... Βαθμός Μαθήματος 8 x ECTS Μαθήματος 8 + Βαθμός Εργασίας x ECTS Εργασίας)/Συνολικός Αριθμός ECTS.

6. Η Συνέλευση του Τμήματος, μετά από τεκμηριωμένη πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής, καθορίζει τα μαθήματα που θα διδάσκονται. Οι δηλώσεις μαθημάτων επιλογής κατατίθενται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. πριν από την έναρξη κάθε εξαμήνου. Τροποποίηση της δήλωσης γίνεται δεκτή αποκλειστικά μέσα στην α' εβδομάδα του κάθε εξαμήνου. Τα μαθήματα διδάσκονται εφόσον επιλεγούν από τουλάχιστον επτά (7) μεταπτυχιακούς φοιτητές. Ο μέγιστος αριθμός φοιτητών που μπορεί να δηλώσει ένα μάθημα είναι εικοσιπέντε (25). Μάθημα το οποίο έχει συμπληρώσει το μέγιστο αυτό αριθμό δηλώσεων, δεν μπορεί να επιλεγεί από επιπλέον φοιτητές.

7. Όλα τα μαθήματα του προγράμματος διδάσκονται 3 ώρες την εβδομάδα είτε στην Ελληνική είτε στην Αγγλική γλώσσα.

8. Η διεξαγωγή των μαθημάτων του Π.Μ.Σ. στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική δύναται να γίνεται με εξ αποστάσεως μέσα εκπαίδευσης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Λεπτομέρειες παρατίθενται στο Παράρτημα.

9. Αλλαγή ειδικευσης επιτρέπεται μόνο εφόσον α) υπάρχουν κενές θέσεις στη συγκεκριμένη ειδικευση,



β) η αίτηση κατατίθεται το αργότερο ως το τέλος της δεύτερης εβδομάδος των μαθημάτων και γ) τα μόρια του αιτούντος ξεπερνούν τα μόρια του τελευταίου επιτυχόντα της ειδικεύσεως. Δυνατότητα αλλαγής ειδικεύσεως δίνεται για μία μόνο φορά σε κάθε φοιτητή.

10. Προβλέπεται δυνατότητα μερικής φοίτησης για τους ενδιαφερόμενους φοιτητές.

11. Αλλαγή φοίτησης από πλήρους σε μερικής και από μερικής σε πλήρους επιτρέπεται μόνο πριν την έναρξη κάθε εξαμήνου, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, και μόνο για αποδεδειγμένα σοβαρούς λόγους.

12. Η χρονική διάρκεια για την απονομή του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ορίζεται σε τρία (3) εξάμηνα για το Πρόγραμμα πλήρους φοίτησης ενώ για το Πρόγραμμα μερικής φοίτησης η χρονική διάρκεια είναι δύο (2) επιπλέον εξάμηνα.

13. Μεταπτυχιακός φοιτητής πλήρους φοίτησης ο οποίος δεν έχει αποκτήσει το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) εντός τεσσάρων (4) εξαμήνων από την εγγραφή του στο Π.Μ.Σ., καθώς και μεταπτυχιακός φοιτητής μερικής φοίτησης ο οποίος δεν έχει αποκτήσει το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) εντός έξι (6) εξαμήνων από την εγγραφή του στο Π.Μ.Σ., διαγράφεται από το Π.Μ.Σ. με πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Υπάρχει δυνατότητα παράτασης παραμονής του στο Π.Μ.Σ. μέχρι δύο (2) ακόμη εξάμηνα, έπειτα από αιτιολογημένη αίτηση του φοιτητή και έγκριση από τη Συνέλευση του Τμήματος. Στην περίπτωση που ο φοιτητής οφείλει μόνο τη διπλωματική του εργασία, δίνεται η δυνατότητα παράτασης παραμονής του στο Π.Μ.Σ. μέχρι δύο (2) ακόμη εξάμηνα εάν ο επιβλεπόμενος συμφωνεί, κατόπιν αίτησης του φοιτητή. Στην περίπτωση αυτή δεν απαιτείται απόφαση Συνέλευσης του Τμήματος για την παράταση.

14. Κατόπιν αίτησης μεταπτυχιακού φοιτητή, είναι δυνατόν να του χορηγηθεί αναστολή φοίτησης, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, για μέχρι δύο διδακτικά εξάμηνα και μόνο για αποδεδειγμένα σοβαρούς λόγους (π.χ. στρατιωτική θητεία, ασθένεια, λοχεία, απουσία στο εξωτερικό κ.α.).

Η αίτηση αναστολής φοίτησης κατατίθεται στην Γραμματεία του Π.Μ.Σ.. Στην αίτηση πρέπει να αναγράφονται τα εξάμηνα για τα οποία αιτείται ο φοιτητής την αναστολή φοίτησης καθώς και οι λόγοι, οι οποίοι πρέπει να τεκμηριώνονται με τα ανάλογα δικαιολογητικά.

Η διάρκεια αναστολής φοίτησης δεν προσμετρείται στο συνολικό χρόνο φοίτησης στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

15. Αίτηση διακοπής φοίτησης γίνεται αποδεκτή χωρίς επιστροφή των τελών φοίτησης.

#### 4.2 Πρόγραμμα Μαθημάτων

1. Το πρόγραμμα μαθημάτων του Π.Μ.Σ. και η έναρξή τους ανακοινώνεται από τη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. και περιλαμβάνεται στον οδηγό σπουδών του. Η διδασκαλία των μαθημάτων μπορεί να διεξάγεται και το Σάββατο.

2. Με έγκριση της Συνέλευσης του Τμήματος μπορεί να γίνεται τροποποίηση του προγράμματος των μαθημάτων και ανακατανομή μεταξύ των εξαμήνων.

3. Το αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθημάτων πλήρους φοίτησης είναι το παρακάτω: Μαθήματα 1ης ειδικεύσεως «Επιχειρηματική Πληροφορική» ("Business Computing"). Α' εξαμήνου (Σύνολο ECTS 30)

Οι φοιτητές επιλέγουν:

- Είτε 4 μαθήματα της ειδικεύσεως από τον Πίνακα 1.Α,
- είτε 3 μαθήματα της ειδικεύσεως από τον Πίνακα 1.Α και 1 μάθημα α' εξαμήνου άλλης ειδικεύσεως \*

Πίνακας 1.Α	
	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1. Κινητό Επιχειρείν και Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου	7,5
2. Προγραμματισμός - Τεχνολογία Λογισμικού στις Επιχειρήσεις	7,5
3. Τεχνολογίες Νέφους και Διαχείριση Δεδομένων στον Παγκόσμιο Ιστό	7,5
4. Ψηφιακή Επιχειρηματικότητα και Ψηφιακό Μάρκετινγκ	7,5
5. Ψηφιακή Στρατηγική και Καινοτομία	7,5

Β' εξαμήνου (Σύνολο ECTS 30)

Οι φοιτητές επιλέγουν:

- Είτε 4 μαθήματα της ειδικεύσεως από τον Πίνακα 1.Β,
- είτε 3 μαθήματα της ειδικεύσεως από τον Πίνακα 1.Β και 1 μάθημα β' εξαμήνου άλλης ειδικεύσεως \*

Πίνακας 1.Β	
	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1. Νομικά Θέματα Πληροφορικής	7,5
2. Πληροφοριακά Συστήματα και Διαδικασίες	7,5
3. Στατιστική και Προσομοίωση	7,5
4. Συστήματα Αναλυτικής Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής	7,5
5. Ψηφιακή Οικονομία και Επιχείρηση	7,5

Γ' εξαμήνου

	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
Διπλωματική Εργασία	30

\* Δίνεται η δυνατότητα (για την συμπλήρωση των 8 απαιτούμενων μαθημάτων για τη λήψη διπλώματος) της δήλωσης ενός μαθήματος (ανά εξαμήνου) άλλης ειδικεύσεως. Δηλαδή η λήψη πτυχίου να προϋποθέτει είτε 8 μαθήματα της ειδικεύσεως, είτε 6 ή 7 μαθήματα της ειδικεύσεως συν ένα ή δύο από άλλη ειδικεύση. Η δυνατότητα αυτή δίνεται μόνο εάν υπάρξουν κενές θέσεις μετά την ολοκλήρωση των αρχικών δηλώσεων των φοιτητών της ειδικεύσεως.

Περιεχόμενο μαθημάτων 1ης ειδίκευσης  
Α' εξάμηνο

#### 1. Κινητό Επιχειρείν και Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Κινητές συσκευές, έξυπνες συσκευές, ταμπλέτες - δυνατότητες και περιορισμοί στο κινητό περιβάλλον (κινητά λειτουργικά συστήματα, αισθητήρες, οθόνες πολυαφής, κινητό νέφος).

Οι προκλήσεις αξιοποίησης των νέων τεχνολογιών σε ένα κινητό περιβάλλον - κινητικότητα και επιχειρηματικές εφαρμογές, κινητές επιχειρηματικές εφαρμογές με επίγνωση θέσης (location-aware), και επίγνωση πλαισίου (context-aware).

Χαρακτηριστικά συμπεριφοράς κινητών χρηστών - παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση κινητών επιχειρηματικών υπηρεσιών.

Αναδυόμενες τεχνολογίες - ζητήματα επικοινωνίας ανθρώπου υπολογιστή σε κινητό περιβάλλον (mobile HCI).

Προσεγγίσεις και τεχνικές εξατομίκευσης (personalization) και παραγωγής συστάσεων (recommendations) - συστήματα συστάσεων στο κινητό περιβάλλον (mobile recommender systems).

Ιδιωτικότητα και εμπιστοσύνη σε περιβάλλοντα κινητού επιχειρείν - προβληματισμοί και διαχείριση ζητημάτων mobile security/smartphone security.

Συστήματα κινητών πληρωμών (mobile payments) και η επίδραση της τεχνολογίας blockchain σε αυτές - έξυπνα συμβόλαια (mobile smart contracts).

Δημιουργία αποκεντρωμένων ηλεκτρονικών χώρων αγοράς βασισμένων στη τεχνολογία blockchain - εφαρμογές blockchain για την υποστήριξη λειτουργιών social shopping, ανταμοιβής πιστών πελατών, και διαφάνειας στην έγκριση/αξιολόγηση των κινητών εφαρμογών.

Στο Εργαστήριο πραγματοποιείται κυρίως μια εισαγωγή στην ανάπτυξη σελίδων/εφαρμογών mobile Web (HTML/CSS, JavaScript, mobile jQuery).

Προγραμματισμός - Τεχνολογία Λογισμικού στις Επιχειρήσεις.

Εισαγωγή στον αντικειμενοστρεφή τρόπο σκέψης.

Ορισμός Κλάσεων, Δημιουργία Αντικειμένων.

Σχέσεις μεταξύ κλάσεων, Αποστολή μηνυμάτων μεταξύ αντικειμένων Χρήση Κλάσεων Βιβλιοθήκης.

Βελτίωση της δομής αντικειμενοστρεφών συστημάτων με τη χρήση κληρονομικότητας.

Αρχές Αντικειμενοστρεφούς Σχεδίασης.

Αξιοποίηση Αφαιρέσεων.

Ανάπτυξη Γραφικής Διασύνδεσης Χρήστη.

Χειρισμός Συμβάντων.

Σύγχρονα περιβάλλοντα αντικειμενοστρεφούς προγραμματισμού.

Εισαγωγή στην Τεχνολογία Λογισμικού. Προκλήσεις στην ανάπτυξη λογισμικού μεγάλης κλίμακας.

Επισκόπηση της Ενοποιημένης Γλώσσας Μοντελοποίησης (UML).

Αντικειμενοστρεφής Ανάλυση: Μοντελοποίηση πεδίου προβλήματος, καταγραφή απαιτήσεων, περιπτώσεις χρήσης Αντικειμενοστρεφής.

Σχεδίαση: Αλληλεπίδραση μεταξύ αντικειμένων, κατανομή αρμοδιοτήτων, διαγράμματα ακολουθίας, διαγράμματα κλάσεων.

2. Τεχνολογίες Νέφους και Διαχείριση Δεδομένων στον Παγκόσμιο Ιστό

Διαχείριση βάσεων δεδομένων και SQL.

OLAP.

Ημιδομημένα δεδομένα και αδόμητα δεδομένα στον Παγκόσμιο Ιστό.

Αναζήτηση στον Παγκόσμιο Ιστό.

Ανάλυση δεδομένων του Παγκόσμιου Ιστού.

Ρόλοι και παρεχόμενες υπηρεσίες νεφών σε επιχειρηματικά περιβάλλοντα.

Μοντέλα Υπηρεσιών Cloud, Υπηρεσίες όπως τις Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS), και Software plus Services (S+S).

Κόστη, πλεονεκτήματα, θέματα ασφάλειας, θέματα κανονισμών και περιορισμούς (Cloud Technologies).

Υλικό, υποδομή, πελάτες, πλατφόρμες, εφαρμογές, υπηρεσίες και αποθήκευση (Cloud Technologies).

Χαρακτηριστικά νεφών, Μετακίνηση δεδομένων, καλύτερες πρακτικές και αναπτυσσόμενα πρότυπα.

3. Ψηφιακή Επιχειρηματικότητα και Ψηφιακό Μάρκετινγκ  
Επιχειρηματική σκέψη και κίνητρα και Αναζήτηση επιχειρηματικής ιδέας.

Εύρεση, κατάτμηση και στόχευση πελατών, ανταγωνισμός και τοποθέτηση προϊόντων στην αγορά, Ανάπτυξη και δοκιμή προϊόντων.

Καμβάς επιχειρηματικού μοντέλου και Επιχειρηματικό Πλάνο. Χρηματοοικονομικά και χρηματοδότηση.

Πυλώνες αναδυόμενων τεχνολογιών για το ψηφιακό μάρκετινγκ.

Ψηφιακός Αγοραστής - Το ταξίδι του πελάτη - Χαρτογράφηση ταξιδιού πελάτη.

Καινοτόμα μοντέλα ψηφιακού/κινητού μάρκετινγκ και κοινωνικών μέσων.

Επικοινωνία Προβολή στο ψηφιακό περιβάλλον.

Online - mobile advertising - promotion/Ηλεκτρονική διαφήμιση - προβολή.

Search Engine Optimization Marketing SEO/SEM, Paid Search.

Κοινωνική δικτύωση και μάρκετινγκ/Social Media Marketing.

Εργαλεία και διαδικασία ανάλυσης διαδικτυακής αποτελεσματικότητας/web analytics.

Προγραμματικό Μάρκετινγκ - Programmatic Marketing/ advertising

AI driven MKT

Καινοτόμα μοντέλα ηλεκτρονικού/κινητού μάρκετινγκ και κοινωνικών μέσων.

Πρακτικές εφαρμογές.

4. Ψηφιακή Στρατηγική και Καινοτομία

Εισαγωγή στη στρατηγική στο ψηφιακό επιχειρείν και μετασχηματισμός επιχείρησης.

Μοντέλα στρατηγικής για το ψηφιακό επιχειρείν.

Ανάλυση ανταγωνιστών - Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα στο ψηφιακό επιχειρείν, Ανάλυση Εξωτερικού Περιβάλλοντος και εργαλεία του ψηφιακού επιχειρείν.

Ανάλυση Εσωτερικού Περιβάλλοντος και εργαλεία. Δημιουργία αξίας.

Δήλωση αποστολής - Όραμα/Συνδυασμός Μοντέλων Περιβαλλοντικού Καθορισμού, Διαμόρφωση Στρατηγικής στο ψηφιακό επιχειρείν.

Εναλλακτικές στρατηγικές, τμηματοποίηση, τοποθέτηση, διαφοροποίηση, αναδιάρθρωση αγοράς και διανομής στο ψηφιακό επιχειρείν.

Ανάλυση περιπτώσεων ηλεκτρονικών επιχειρήσεων/Στρατηγική λήψη αποφάσεων/Στρατηγικές αποτυχίας.

Ορισμοί καινοτομίας και η καινοτομία στο ψηφιακό επιχειρείν, Ανάπτυξη και επιβίωση των επιχειρήσεων στο μεταβαλλόμενο τεχνολογικά περιβάλλον, η ανάγκη για καινοτομία.

Μοντέλα ψηφιακής καινοτομίας και καινοτομία προϊόντων και υπηρεσιών.

Η ανάπτυξη και διαχείριση καινοτομίας στα πλαίσια υπάρχοντων επιχειρήσεων.

Παρουσίαση ψηφιακών επιχειρηματικών μοντέλων.

Β' εξάμηνο

1. Νομικά Θέματα Πληροφορικής

Εισαγωγή στο Δίκαιο Πληροφορικής και στο ποικιλόμορφο αντικείμενό του.

Ηλεκτρονική επεξεργασία προσωπικών δεδομένων (θεσμικό πλαίσιο, βασικές έννοιες, διακρίσεις δεδομένων, Νέος Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων, GDPR).

Ηλεκτρονική επεξεργασία προσωπικών δεδομένων: Νόμιμες προϋποθέσεις επεξεργασίας και νομική προστασία του υποκειμένου.

Ηλεκτρονική διαχείριση προσωπικών δεδομένων στον επιχειρηματικό χώρο (πελάτες, καταναλωτές) με έμφαση στον τραπεζικό τομέα.

Το νομικό πλαίσιο των ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Το απόρρητο των ηλεκτρονικών επικοινωνιών (τηλεπικοινωνίες - διαδίκτυο) και η νομική προστασία του.

Χρήση νέων τεχνολογιών και νομική προστασία της ιδιωτικής ζωής/Internet of things, RFID, Cloud Computing.

Ηλεκτρονική παρακολούθηση.

Η νομική προστασία των ανήλικων χρηστών του Διαδικτύου.

Διανοητική ιδιοκτησία και Πληροφορική/Πνευματικά δικαιώματα στο Διαδίκτυο.

Πρακτικές εφαρμογές Δικαίου στο Διαδίκτυο.

Το θεσμικό πλαίσιο του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Το ηλεκτρονικό έγκλημα και η διερεύνησή του.

2. Πληροφοριακά Συστήματα και Διαδικασίες

Εισαγωγή στην Πληροφορία, τα Πληροφοριακά Συστήματα (ΠΣ) και τις Επιχειρηματικές Διαδικασίες.

Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διαδικασιών (BPMN).

Είδη ΠΣ: ERP, CRM, DSS, BI, AI κ.λπ.

Διαχείριση έργων ΠΣ: Ευέλικτη διαχείριση ανάπτυξης ΠΣ (π.χ. Scrum).

Ανάλυση και Σχεδίαση ΠΣ: Επιχειρηματική μοντελοποίηση (activity diagrams), Συλλογή και τεκμηρίωση απαιτήσεων (user stories, epics, use cases, backlog κ.λπ.), Δομική μοντελοποίηση (class diagrams).

Εφαρμογές: SAP S/4 HANA, Tableau, RapidMiner, Visual Paradigm (UML), Signavio.

3. Στατιστική και Προσομοίωση

Το μάθημα αποβλέπει αρχικά να εξοικειωθούν οι φοιτητές με ορισμένα κεφάλαια Στατιστικής προχωρημένου επιπέδου και στη συνέχεια να γνωρίσουν την περιοχή της Προσομοίωσης Διαδικασιών που εντάσσεται ταυτόχρονα στην Εφαρμοσμένη Στατιστική, αλλά και την Επι-

χειρησιακή Έρευνα. Η επαφή τους με τις επιστημονικές περιοχές αυτές πραγματοποιείται κατά ένα μικρό μέρος σε θεωρητικό επίπεδο και κατά ένα πολύ μεγαλύτερο σε πρακτικό επίπεδο, μέσω της χρήσης Η/Υ, απλών ή ειδικών λογισμικών (π.χ. Excel και Crystal Ball, αλλά και Minitab) και την ενασχόληση με μεγάλο αριθμό εφαρμογών.

Πιο συγκεκριμένα:

Βασικά στοιχεία Στατιστικής: περιγραφική στατιστική, ασυνεχείς και συνεχείς κατανομές, κατανομές δειγματοληψίας, κεντρικό οριακό θεώρημα, έλεγχος προσαρμογής δεδομένων σε ορισμένη κατανομή.

Εισαγωγικά στοιχεία της χρήσης Excel, Crystal Ball.

Προσομοίωση: προσομοιωτική δειγματοληψία, στατιστική ανάλυση αποτελεσμάτων προσομοίωσης, εφαρμογές προσομοίωσης σε προβλήματα οργάνωσης και επιχειρησιακής έρευνας.

4. Συστήματα Αναλυτικής Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής

Διάκριση μεταξύ Χρηματοοικονομικής Λογιστικής, Διοικητικής Λογιστικής και Κοστολόγησης. Προϋπολογιστικός έλεγχος, διάφοροι προϋπολογισμοί. Βασικές έννοιες κοστολόγησης. Πορεία κοστολόγησης προϊόντων, εμπορευμάτων και υπηρεσιών. Παραδείγματα κοστολόγησης ετοιμών προϊόντων, ημιτελών υποπροϊόντων, και ελλειμμάτων. Αποτίμηση αγοράς Α' υλών, εμπορευμάτων. Ποσοτική και κατ' αξία διακίνηση από την πρώτη ύλη μέχρι το έτοιμο προϊόν. Προϋπολογιστικό κόστος παραγωγής. Μηνιαία και ετήσια κοστολόγηση.

Ανάλυση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων επιχειρήσεων, προσδιορισμός καθαρών ταμειακών ροών μιας επιχείρησης, μέθοδοι αξιολόγησης επενδύσεων, εφαρμογή μεθόδων αποτίμησης μετοχών και ομολογιών με τη χρήση της γλώσσας rpython.

5. Ψηφιακή Οικονομία και Επιχείρηση

Εισαγωγή στην ψηφιακή οικονομία - ομοιότητες και διαφορές ως προς την παραδοσιακή οικονομία.

Ψηφιακό χάσμα και ψηφιακές ανισότητες.

Μέτρηση παραγωγικότητας και αποδοτικότητας στην ψηφιακή οικονομία.

Το παράδοξο της παραγωγικότητας - χρήση εργαλείων μέτρησης της παραγωγικότητας στην ψηφιακή οικονομία.

Ψηφιακές δεξιότητες - ψηφιακή νοημοσύνη.

Αξιολόγηση ψηφιακών δεξιοτήτων στο πλαίσιο ενός «έξυπνου» επαγγελματικού προσανατολισμού και της επιτυχημένης επιλογής ανθρώπινου δυναμικού.

Οικονομικές επιπτώσεις των ηλεκτρονικών αποβλήτων στο περιβάλλον.

Η θετική πλευρά των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών για την επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων.

Οικονομικές αλλαγές που επιφέρει το ελεύθερο λογισμικό - λογισμικό ανοικτού κώδικα.

Οικονομικές επιπτώσεις της πειρατείας λογισμικού.

Η επιχειρηματική και οικονομική διάσταση των ψηφιακών νομισμάτων.

Η χρήση της τεχνολογίας blockchain στα ψηφιακά νομίσματα.

Μετρήσεις μεγεθών και παραμέτρων της ψηφιακής οικονομίας στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες.

Μαθήματα 2ης ειδικεύσης «Ανάπτυξη Λογισμικού και Νέφος» ("Software Development and Cloud").

Α' εξάμηνο (Σύνολο ECTS 30) Οι φοιτητές επιλέγουν:

- Είτε 4 μαθήματα της ειδικεύσης από τον Πίνακα 2.Α,
- είτε 3 μαθήματα της ειδικεύσης από τον Πίνακα 2.Α και 1 μάθημα α' εξαμήνου άλλης ειδικεύσης.\*

Πίνακας 2.Α	
	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1. Ανάπτυξη Εφαρμογών και Μεγάλα Δεδομένα	7,5
2. Ανάπτυξη Υπηρεσιών Νέφους	7,5
3. Μοντελοποίηση και Βελτιστοποίηση Δικτύων Επικοινωνιών	7,5
4. Τεχνολογία Συστημάτων Λογισμικού	7,5
5. Τεχνολογίες Υπολογιστικής Νέφους	7,5

Β' εξάμηνο (Σύνολο ECTS 30) Οι φοιτητές επιλέγουν:

- Είτε 4 μαθήματα της ειδικεύσης από τον Πίνακα 2.Β,
- είτε 3 μαθήματα της ειδικεύσης από τον Πίνακα 2.Β και 1 μάθημα β' εξαμήνου άλλης ειδικεύσης.\*

Πίνακας 2.Β	
	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1. Ανάλυση Απόδοσης για τα Δίκτυα και το Υπολογιστικό Νέφος	7,5
2. Διαχείριση και Αναλυτική Δεδομένων στο Υπολογιστικό Νέφος	7,5
3. Επιστημονικοί Υπολογισμοί και Λογισμικό	7,5
4. Μέθοδοι και Εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης	7,5
5. Σχεδίαση και Ανάπτυξη Παιχνιδιών Σοβαρού Σκοπού	7,5

Γ' εξάμηνο

	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
Διπλωματική Εργασία	30

\* Δίνεται η δυνατότητα (για την συμπλήρωση των 8 απαιτούμενων μαθημάτων για τη λήψη διπλώματος) της δήλωσης ενός μαθήματος (ανά εξάμηνο) άλλης ειδικεύσης. Δηλαδή η λήψη πτυχίου να προϋποθέτει είτε 8 μαθήματα της ειδικεύσης, είτε 6 ή 7 μαθήματα της ειδικεύσης συν ένα ή δύο από άλλη ειδικεύση. Η δυνατότητα αυτή δίνεται μόνο εάν υπάρξουν κενές θέσεις μετά την ολοκλήρωση των αρχικών δηλώσεων των φοιτητών της ειδικεύσης.

Περιεχόμενο μαθημάτων 2ης ειδικεύσης

Α' εξάμηνο

1. Ανάπτυξη Εφαρμογών και Μεγάλα Δεδομένα

Το μάθημα στοχεύει στη μελέτη και εξοικείωση του φοιτητή με τις σύγχρονες τεχνολογίες της αρχι-

τεκτονικής ιστού και την ανάπτυξη εφαρμογών που βασίζονται σε αυτές τις τεχνολογίες σε επίπεδο front και back-end, με έμφαση στο πρώτο. Η γνώση της ανάπτυξης εφαρμογών θα αξιοποιηθεί στην επικοινωνία με υποδομές μεγάλων δεδομένων. Το τρίπτυχο HTML, CSS, JavaScript σε συνδυασμό με το μοντέλο αντικειμένων εγγράφου (DOM) και τις υφιστάμενες προγραμματιστικές διεπαφές (frameworks και APIs) θα επιτρέψει τη σχεδίαση και ανάπτυξη αλληλεπιδραστικών εφαρμογών νέφους με σκοπό την αξιοποίηση υπηρεσιών back-end.

Για την ανάπτυξη υπηρεσιών backend, θα συζητηθεί αρχικά ως μέσο διασύνδεσης το μοντέλο REST και οι εναλλακτικές του. Στη συνέχεια, θα παρουσιαστούν κατηγορίες συστημάτων μεγάλων δεδομένων και μελέτες περίπτωσης που υποστηρίζουν το μοντέλο αυτό. Συγκεκριμένα, θα παρουσιαστούν καταναμημένα συστήματα αρχείων με έμφαση στο HDFS, η μαζική επεξεργασία δεδομένων προσανατολισμένη σε μόνιμη αποθήκευση, με το Hadoop MapReduce ως μελέτη περίπτωσης, το Apache Spark ως μελέτη περίπτωσης μαζικής επεξεργασία δεδομένων προσανατολισμένης στο μνήμη, επεξεργασία ροών δεδομένων, διαχείριση πόρων και εκτέλεση εφαρμογών, καθώς και αλγοριθμικά θέματα επεξεργασίας μεγάλων δεδομένων.

2. Ανάπτυξη Υπηρεσιών Νέφους

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και εξοικείωση με ειδικά θέματα ανάπτυξης λογισμικού, και συγκεκριμένα με την ανάπτυξη υπηρεσιών που θα χρησιμοποιηθούν από εφαρμογές στο νέφος. Ειδικότερα, θα περιλαμβάνει την ανάπτυξη υπηρεσιών από μηδενική βάση (from scratch) μέσω κάποιου cloud-based εργαλείου (π.χ. Eclipse Theia), την επαναχρησιμοποίηση υπηρεσιών μέσω καταχωρητών (π.χ., programmableweb). Στη συνέχεια θα δοθεί βαρύτητα στη σύνθεση υπηρεσιών μέσω της γλώσσας μοντελοποίησης BPML (π.χ., jBPM workbench). Για την ταχύτερη και αποδοτικότερη ανάπτυξη υπηρεσιών νέφους στα πλαίσια του μαθήματος θα χρησιμοποιηθούν τεχνικές συνεργατικής ανάπτυξης λογισμικού, τεχνικών συνεχούς ολοκλήρωσης και ελέγχου (Continuous Integration - Jenkins), πακετοποίησης λογισμικού (containerization - dockerization), καθώς και αξιολόγηση ποιότητας λογισμικού (SonarQube).

3. Μοντελοποίηση και Βελτιστοποίηση Δικτύων Επικοινωνιών

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και εξοικείωση με μεθοδολογίες μοντελοποίησης και βελτιστοποίησης που χρησιμοποιούνται στη σχεδίαση δικτύων επικοινωνιών. Θα δοθεί έμφαση στη χρήση σύγχρονων εργαλείων (GLPK & Gurobi optimization solvers) για την πρακτική επίλυση σχετικών προβλημάτων αλλά και μοντέρνων μεθόδων βελτιστοποίησης. Ειδικότερα αντικείμενα περιλαμβάνουν τόσο βασικά προβλήματα σχεδίασης ροών σε δίκτυα, (π.χ., shortest paths, minimum cost flow, maximum flow) όσο και πιο σύνθετα (π.χ., disjoint path routing, optical wavelength-routed network, και routing and traffic-demand models).

#### 4. Τεχνολογία Συστημάτων Λογισμικού

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και εξοικείωση με σύγχρονες τεχνικές, εργαλεία και βιβλιοθήκες που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη συστημάτων λογισμικού, με έμφαση σε λογισμικό υπηρεσιών. Ειδικότερα αντικείμενα περιλαμβάνουν τη μελέτη ευέλικτων μεθόδων ανάπτυξης, προχωρημένων δομών δεδομένων, αρχών και προτύπων σχεδίασης, εργαλείων συνεργατικής ανάπτυξης λογισμικού, τεχνικών συνεχούς ολοκλήρωσης και ελέγχου (Continuous Integration - Jenkins), παραγωγή (building, Maven, Gradle) και πακετοποίησης (containerization - dockerization) λογισμικού και αξιολόγηση ποιότητας λογισμικού (SonarQube).

#### 5. Τεχνολογίες Υπολογιστικής Νέφους

Οργάνωση και δικτύωση των υποδομών υπολογιστικών νεφών (κέντρων δεδομένων).

Προγραμματισμός του επιπέδου ελέγχου (control plane) δικτυακών συσκευών μέσω του OpenFlow.

Προγραμματισμός του επιπέδου δεδομένων (data plane) δικτυακών συσκευών με το πρότυπο P4.

Ανάλυση των Cloud Technologies σε συστήματα επικοινωνίας επόμενης γενιάς (nG).

Ενσωμάτωση των Cloud Technologies με IoT -Big Data Analytics.

Ζητήματα ασφάλειας στην υπολογιστική νέφους.

Αναδυόμενες τεχνολογίες κρυπτογραφία νέφους: Homomorphic Encryption, Searchable Encryption, Multi-Party Computation.

Β' εξάμηνο

#### 1. Ανάλυση Απόδοσης για τα Δίκτυα και το Υπολογιστικό Νέφος

Το μάθημα έχει σαν βασικό στόχο την εξοικείωση του φοιτητή με τη μεθοδολογία και την υλοποίηση θεωρητικών και πειραματικών αναλύσεων για την αξιολόγηση εναλλακτικών τεχνολογιών δικτύων και υπολογιστικού νέφους. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να (α) χρησιμοποιούν εναλλακτικούς τρόπους αξιολόγησης της επίδοσης συστημάτων υπολογιστικών και δικτύων (προσομοίωση, εξομοίωση, πραγματικό πείραμα, μοντελοποίηση), (β) αναπτύξουν μεθοδολογική σκέψη για την αποτίμηση της απόδοσης τεχνικών προτάσεων, (γ) επιλέγουν τα κατάλληλα εργαλεία αποτίμησης της απόδοσης, ανάλογα με το πρόβλημα που μελετούν, και (δ) αναπτύξουν αφαιρετικό τρόπο σκέψης.

#### 2. Διαχείριση και Αναλυτική Δεδομένων στο Υπολογιστικό Νέφος

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και εξοικείωση του φοιτητή με σύγχρονες τεχνολογίες, τεχνικές και εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την διαχείριση και την ανάλυση δεδομένων σε περιβάλλοντα υπολογιστικού νέφους. Ειδικότερα, θα μελετηθούν αντικείμενα όπως οι NoSQL βάσεις δεδομένων, key-value stores, column family stores, βάσεις δεδομένων εγγράφων και βάσεις δεδομένων γραφημάτων, η διαχείριση ροών δεδομένων, σχεδίαση και ανάπτυξη λύσεων για την ενοποίηση, ανάλυση, οπτικοποίηση και εξόρυξη από μεγάλα δεδομένα με χρήση των γλωσσών προγραμματισμού R και Python αλλά και εξειδικευμένων εργαλείων και

framework διαχείρισης και ανάλυσης δεδομένων στο υπολογιστικό νέφος.

#### 3. Επιστημονικοί Υπολογισμοί και Λογισμικό

Σκοπός του μαθήματος είναι η εισαγωγή των φοιτητών στην ανάπτυξη και υλοποίηση αριθμητικών αλγορίθμων για την επίλυση επιστημονικών προβλημάτων που προκύπτουν στην επιστήμη της Πληροφορικής. Οι φοιτητές θα αποκτήσουν το απαραίτητο υπόβαθρο μεταπτυχιακού επιπέδου στη γνωστική περιοχή των επιστημονικών υπολογισμών, με έμφαση στην υλοποίησή τους σε σύγχρονα παράλληλα περιβάλλοντα υπολογιστικού νέφους.

#### 4. Μέθοδοι και Εργαλεία Τεχνητής Νοημοσύνης

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη σύγχρονων μεθόδων και αλγορίθμων της Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και η εξοικείωσή τους με σχετικά εργαλεία. Η έμφαση θα δοθεί σε τρεις τομείς: Προβλήματα ικανοποίησης περιορισμών, Μηχανική Μάθηση/Νευρωνικά Δίκτυα και Επεξεργασία Φυσικής Γλώσσας. Τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν περιλαμβάνουν τα MiniZinc, γλώσσα προγραμματισμού Python και βιβλιοθήκες όπως scikit-learn, tensorflow και nltk.

#### 5. Σχεδίαση και Ανάπτυξη Παιχνιδιών Σοβαρού Σκοπού

Σκοπός του μαθήματος είναι η μελέτη και εξοικείωση των φοιτητών με το πεδίο των παιχνιδιών σοβαρού σκοπού. Ειδικότερα αντικείμενα περιλαμβάνουν τη σχεδίαση παιχνιδιών σοβαρού σκοπού βάσει εξειδικευμένων πλαισίων και κριτηρίων σχεδίασης, την υλοποίηση με σύγχρονα εργαλεία (βιβλιοθήκες, μηχανές παιχνιδιών, cloud-based tools), καθώς και την αξιολόγηση της εμπειρίας του παίκτη και της αποτελεσματικότητάς ενός παιχνιδιού ως προς την επίτευξη των στόχων του.

Μαθήματα 3ης ειδίκευσης «Συστήματα και Δίκτυα Επόμενης Γενιάς» ("Next Generation Systems and Networks).

Α' εξάμηνο (Σύνολο ECTS 30) Οι φοιτητές επιλέγουν:

- Είτε 4 μαθήματα της ειδίκευσης από τον Πίνακα 3.Α,
- είτε 3 μαθήματα της ειδίκευσης από τον Πίνακα 3.Α και 1 μάθημα α' εξαμήνου άλλης ειδίκευσης.\*

Πίνακας 3.Α	
	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1. Δίκτυα Βασισμένα σε Λογισμικό	7,5
2. Ευφυές Διαδίκτυο των Πραγμάτων-Ψηφιακών Διδύμων	7.5
3. Κρυπτογραφικά Πρωτόκολλα και Εφαρμογές	7,5
4. Κυβερνοασφάλεια	7.5
5. Προσομοίωση Δικτύων και Υπολογιστικών Συστημάτων	7,5

Β' εξάμηνο (Σύνολο ECTS 30) Οι φοιτητές επιλέγουν:

- Είτε 4 μαθήματα της ειδίκευσης από τον Πίνακα 3.Β,
- είτε 3 μαθήματα της ειδίκευσης από τον Πίνακα 3.Β και 1 μάθημα β' εξαμήνου άλλης ειδίκευσης.\*

Πίνακας 3.Β	
	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
1. Δικτύωση για Δεδομένα Πραγματικού Χρόνου	7,5
2. Δικτύωση για Υπηρεσίες Νέας Γενιάς	7,5
3. Κβαντικοί Υπολογιστές	7,5
4. Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης	7,5
5. Συστήματα Blockchain	7.5

Γ' εξάμηνο

	Πιστωτικές μονάδες (ECTS)
Διπλωματική Εργασία	30

\* Δίνεται η δυνατότητα (για την συμπλήρωση των 8 απαιτούμενων μαθημάτων για τη λήψη διπλώματος) της δήλωσης ενός μαθήματος (ανά εξάμηνο) άλλης ειδίκευσης. Δηλαδή η λήψη πτυχίου να προϋποθέτει είτε 8 μαθήματα της ειδίκευσης, είτε 6 ή 7 μαθήματα της ειδίκευσης συν ένα ή δύο από άλλη ειδίκευση. Η δυνατότητα αυτή δίνεται μόνο εάν υπάρχουν κενές θέσεις μετά την ολοκλήρωση των αρχικών δηλώσεων των φοιτητών της ειδίκευσης.

Περιεχόμενο μαθημάτων 3ης ειδίκευσης

Α' εξάμηνο

1. Δίκτυα Βασισμένα σε Λογισμικό

Υποδομές δικτύων βασισμένων σε λογισμικό (π.χ. κέντρα δεδομένων). Εικονικοποίηση εξυπηρετητών και δικτύων. Εικονικοποίηση Δικτυακών Λειτουργιών (NFV). Τεμαχισμός δικτύων. Δίκτυα οριζόμενα μέσω λογισμικού (SDN) και Πρωτόκολλο OpenFlow. Ενορχήστρωση πόρων και υπηρεσιών σε υποδομές δικτύων βασισμένων σε λογισμικό. Δικτυακή τηλεμετρία (in-band network telemetry) με τη χρήση προτύπων όπως το INT. Ανάλυση της απόδοσης των σύγχρονων εξυπηρετητών σε σχέση με τις ανάγκες επεξεργασίας ροών εντός του δικτύου και τις αυστηρές απαιτήσεις υπηρεσιών 5G/6G, όπως εικονική και επαυξημένη πραγματικότητα.

2. Ευφυές Διαδίκτυο των Πραγμάτων- Ψηφιακών Διδύμων

Διαδίκτυο Αντικειμένων (Internet of Things: Connects ALL Things- Things that THINK!) Δεδομένα Μεγάλης Κλίμακας BIG Data Processing -Networking-Broadcasting and Communications.

Διαλειτουργικότητα Διαφορετικών - Ανομοιογενών δικτύων Cloud-Based Communications Systems: Convergence of (mobile) Cloud Computing and Telecommunications Networks (wired/wireless).5G/6G & DVB-T/M/S & WiMAX) (Hybrid LTE -DVB channels,/ Wireless: Network as a Service 4G LTE & DVB-T/M/S & WiMAX.

Cobot Intelligence: Επικοινωνίες νέων μέσων/πολυμορφικών δεδομένων (3D/HD/UHD Video- Audio -Haptic

data), υπηρεσίες (real time -multipoint communications) και εφαρμογές (Avatars/Tele-robotics). Τεχνικές κωδικοποίησης/συγχρονισμού/εκπομπής/ροής πολυμορφικών δεδομένων.

Διαδίκτυο αντικειμένων (Internet of Things (IoT): Δίκτυα αισθητήρων (Sensor networks- Platforms for connected smart Objects). Internet of Things: integration of several technologies and communications solutions. Telecoms Technologies: (a) RFID systems(RFID), (b) Wireless Sensor Networks (WSN), and RFID sensor networks (RSN). Apps/ Services: (a) Transportation and logistics domain (b) Healthcare domain (c) Smart environment (home, office, plant) domain and (d) Personal and social domain.

Big data over advanced integrated cloud and network infrastructure (OKEANOS -GRNET's cloud service). Δορυφορικά -ασύρματα-ενσύρματα δίκτυα (Network as a Service) για υποστήριξη IoT και cloud εφαρμογών (mobile cloud computing- converged network design-converged infrastructure). Algorithms for high-quality global data network services/apps ICT in the Societal Challenges & ICT-Industrial Product.

Research Areas: IoT, BIG Data, Cobot intelligence

3. Κρυπτογραφικά Πρωτόκολλα και Εφαρμογές

Το μάθημα αφορά βασικά δομικά στοιχεία της κρυπτογραφίας, όπως η ακεραιότητα και αυθεντικότητα της πληροφορίας, οι ψηφιακές υπογραφές, οι συναρτήσεις διασποράς ή κατακερματισμού και το συναφές υπόβαθρο στο πεδίο των μαθηματικών και αλγορίθμων, και τους τρόπους που μπορούν να αξιοποιηθούν στην ανάπτυξη πρωτοκόλλων και εφαρμογών. Παραδείγματα σύγχρονων εφαρμογών αποτελούν μεταξύ άλλων: i) Ο ασφαλής πολυμελής υπολογισμός και διαμοιρασμός απορρήτων, όπου διαφορετικές οντότητες συνεργάζονται για να υπολογίσουν από κοινού ένα αποτέλεσμα διατηρώντας, ωστόσο, ιδιωτική την τιμή που το καθένα από αυτά συνεισφέρει στον υπολογισμό, ii) αποδείξεις μηδενικής γνώσης, όπου μια οντότητα παρέχει μια απόδειξη γνώσης που κατέχει χωρίς, ωστόσο, να προσφέρει στην οντότητα που εκτελεί την επαλήθευση τη γνώση αυτή καθεαυτή, iii) μη-συνειδητή μεταφορά, όπου μια οντότητα αποστέλλει ένα μήνυμα σε έναν αποδέκτη χωρίς να είναι σε θέση να γνωρίζει τι ακριβώς έλαβε ο αποδέκτης.

4. Κυβερνοασφάλεια

Εισαγωγικές έννοιες - Απειλές και επιθέσεις στο διαδίκτυο (Introduction - Internet threats and attacks).

Εφαρμοσμένη κρυπτολογία και μηχανισμοί ασφάλειας (Applied cryptology and security mechanisms).

Συστήματα και πρωτόκολλα ασφάλειας δικτύων - Σενάρια επιθέσεων (Network security systems & protocols - Attack scenarios).

Ασφάλεια διαδικτυακών εφαρμογών - Σενάρια επιθέσεων (Web application security - Attack scenarios).

Επεκτάσεις ελέγχου πρόσβασης - Σενάρια επιθέσεων (Access control enhancements - Attack scenarios).

Προστασία από το κυβερνοέγκλημα - Σενάρια ανίχνευσης και ανάλυσης κακόβουλου λογισμικού (Cyber-crime protection - Malware detection and analysis).

Μεθοδολογίες και τεχνικές αναγνώρισης περιστατικών αν-ασφάλειας (digital forensics, etc).

## 5. Προσομοίωση Δικτύων και Υπολογιστικών Συστημάτων

Μελέτη συστημάτων, συνεχή συστήματα (κατασκευή αναλυτικών μοντέλων, ανάλυση ευαισθησίας), διακριτά συστήματα (δραστηριότητες και γεγονότα), δίκτυα Petri, μοντελοποίησης διεργασιών με δίκτυα Petri, Μηχανισμοί ροής του χρόνου προσομοίωσης, Παρουσίαση Γλωσσών προσομοίωσης (GPSS, MATLAB, SIMULINK) και ανάπτυξη μοντέλων προσομοίωσης διαφόρων επιστημονικών πεδίων, Έλεγχος τυχαιότητας, Ανάλυση αποτελεσμάτων της προσομοίωσης, προσομοίωση αιτιοκρατικών συστημάτων, Μοντέλα ουρών.

### Β' εξάμηνο

#### 1. Δικτύωση για Δεδομένα Πραγματικού Χρόνου

Δίκτυα υπολογιστών με έμφαση στην υποστήριξη μεταφοράς δεδομένων που απαιτούν μικρό χρόνο διακίνησης, όπως τα πολυμεσικά δεδομένα (ήχος, βίντεο, παιχνίδια πραγματικού χρόνου), καθώς και σε IoT που επικεντρώνονται σε συστήματα βιοαισθητήρων, wearables, κ.λπ.

Αρχιτεκτονικές, σχεδιασμός, πρωτόκολλα και διαχείριση. Edge and Fog Computing. Σχέση με Tactile Internet. Χρησιμοποιούνται αντίστοιχα διαδεδομένα εργαλεία (π.χ., Packet Tracer) για πειραματισμό και καλύτερη κατανόηση.

#### 2. Δικτύωση για Υπηρεσίες Νέας Γενιάς

Το μάθημα πραγματεύεται θέματα δικτύωσης υπολογιστικών συστημάτων που σχετίζονται με την εύρυθμη υποστήριξη απαιτητικών Διαδικτυακών υπηρεσιών (π.χ. υπηρεσίες μεγάλης κλίμακας και αυστηρών απαιτήσεων σε καθυστέρηση από-άκρο-σε-άκρο, εύρος ζώνης και διαθεσιμότητα), περιλαμβάνοντας στοιχεία από το επίπεδο του δικτύου πρόσβασης, το υπολογιστικό νέφος, αλλά και τα γεωγραφικά εκτεταμένα διαδίκτυα. Ο φοιτητής θα έρθει σε επαφή με νέες εξελίξεις στα δίκτυα υπολογιστών (ασύρματα και οπτικά), οι οποίες αξιοποιούνται για την αποδοτικότερη προσαρμογή του δικτυακού περιβάλλοντος στις απαιτήσεις των εφαρμογών, όπως τα δίκτυα που ορίζονται μέσω λογισμικού (Software-Defined Networks), τις εικονικές δικτυακές λειτουργίες (Network Functions Virtualization), τις πλατφόρμες ενορχήστωσης υποδοχών (Containers), κ.α. Θα μελετηθεί μια πλήρως λειτουργική Διαδικτυακή υπηρεσία μετάδοσης βίντεο σε προβληματικές συνθήκες επικοινωνίας, η οποία αξιοποιεί πολλές από τις παραπάνω τεχνολογίες για να βελτιώσει την απόδοση της, με κριτήριο την ικανοποίηση των χρηστών της εφαρμογής. Επίσης, θα αξιοποιηθούν εργαλεία προσομοίωσης/εξομοίωσης δικτύων και πιθανοκρατικού ελέγχου μοντέλων.

#### 3. Κβαντικοί Υπολογιστές

Βασικά στοιχεία, κβαντικά Bits, κβαντικοί υπολογισμοί, κβαντικά κυκλώματα (κβαντικές πύλες, πράξεις, προσομοίωση κβαντικών συστημάτων), κβαντικοί αλγόριθμοι και παραλληλοποίηση (αλγόριθμοι αναζήτησης), διόρθωση σφαλμάτων (διακριτοποίηση σφαλμάτων, ανεξάρτητα μοντέλα, κατασκευή κβαντικών κωδικών σφαλμάτων, ανοχή σφαλμάτων).

#### 4. Συστήματα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης

Πολιτικές Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης (ΗΔ) στην Ελλάδα και την ΕΕ, Παροχή Δημοσίων Υπηρεσιών, Ορ-

γανωσιακές διαδικασίες δημοσίου, Ανοικτά Δεδομένα, ΗΔ μιας στάσης, Διαλειτουργικότητα, Ηλεκτρονική Συμμετοχή, Χρήση και υιοθέτηση αναδυόμενων τεχνολογιών (τεχνητή νοημοσύνη, blockchain, BPA) στο δημόσιο.

Δημιουργία αυτοματοποιημένης ροής εργασιών με βάση ένα BPMN-based workflow engine, ενορχήστρωση και ενσωμάτωση με microservices.

Μοντέλα: Core Vocabulary Public Service Application Profile, IBIS deliberation model, Integrated Public Service conceptual model, Technology Acceptance Model.

Τεχνολογίες: Μοντελοποίηση διαδικασιών δημοσίου με BPMN και DMN, Ανάπτυξη εφαρμογών σε Python για την πρόσβαση σε Δημόσιες Υπηρεσίες και Δεδομένα με χρήση δημοσίων REST APIs, Χρήση Σημαιολογικού Ιστού (Συνδεδεμένα Ανοικτά Δεδομένα) και γράφων γνώσης (RDF/SPARQL), Ανάπτυξη chatbots για την παροχή πληροφοριών δημοσίου τομέα με χρήση του Rasa X.

#### 5. Συστήματα Blockchain

Εισαγωγή στις βασικές έννοιες ενός δικτύου blockchain. Παρουσίαση του υπολογιστικού μοντέλου των έξυπνων συμβολαίων και των τρόπων αξιοποίησής τους. Εξέταση εξειδικευμένων υποκείμενων μηχανισμών (π.χ., Merkle Patricia Tries, Bloom Filters, πρωτόκολλο Swarm, βασικές κατηγορίες για επίτευξη συναίνεσης, κ.λπ.). Μελέτη των δυνητικών ευκαιριών που παρέχουν τα συστήματα blockchain, αλλά και των απειλών ασφάλειας και ιδιωτικότητας και των τρόπων αντιμετώπισής τους. Μελέτη των tokens και των σχετικών προτύπων (π.χ. ERC 20, ERC 721, ERC 777, ERC 1155, ERC 2981). Αξιοποίηση τρεχουσών γλωσσών προγραμματισμού, frameworks και βιβλιοθηκών για την ανάπτυξη χρήσιμων και ασφαλών έξυπνων συμβολαίων και αποκεντρωμένων εφαρμογών (π.χ., εφαρμογές διενέργειας δίκαιων ψηφοφοριών ή κληρώσεων, διαχείρισης άυλων τίτλων/περιοριστικών στοιχείων, κρυπτονομισμάτων, εφαρμογών έμπιστων χρηματικών συναλλαγών).

### Άρθρο 5

#### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

##### 5.1 Παρακολούθηση Προγράμματος Σπουδών

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθούν ανελλιπώς τις παραδόσεις, τα εργαστήρια και άλλες δραστηριότητες, που προβλέπονται για κάθε μάθημα. Το όριο απουσιών που δικαιούται ο κάθε μεταπτυχιακός φοιτητής είναι μέχρι τέσσερις (4) παραδόσεις, ανεξάρτητα από το αν πρόκειται για απουσίες δικαιολογημένες ή αδικαιολόγητες. Για αριθμό απουσιών πέρα από τις τέσσερις (4) παραδόσεις σε ένα μάθημα, ο φοιτητής επαναλαμβάνει την παρακολούθηση του μαθήματος αυτού, επανακαταβάλλοντας τα αντίστοιχα τέλη φοίτησης.

Ο διδάσκων ή οι διδάσκοντες του μαθήματος με τη σύμφωνη γνώμη του Διευθυντή Π.Μ.Σ. και της Συντονιστικής Επιτροπής και με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος μπορούν να αξιοποιούν την υλικοτεχνική υποδομή που προσφέρεται από το Τμήμα, συμπεριλαμβανομένων συστημάτων πλατφόρμας ηλεκτρονικής εκμάθησης του Πανεπιστημίου και τις σύγχρονες τεχνολογίες, συμπληρωματικά στη συμβατική και διαζώσης διδασκαλία του μαθήματος.



## 5.2. Δικαιώματα και Υποχρεώσεις Φοιτητών

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές έχουν όλα τα δικαιώματα και τις παροχές που προβλέπονται και για τους φοιτητές του πρώτου κύκλου σπουδών, έως και τη λήξη τυχόν χορηγηθείσας παράτασης φοίτησης πλην του δικαιώματος παροχής δωρεάν διδακτικών συγγραμμάτων. Τα δικαιώματα και οι παροχές περιγράφονται αναλυτικά στον Κανονισμό Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές που γίνονται δεκτοί στο Π.Μ.Σ. είναι υποχρεωμένοι:

1. Να παρακολουθούν κανονικά και ανελλιπώς τα μαθήματα του ισχύοντος προγράμματος σπουδών, όπως αμέσως πιο πάνω αναφέρεται, υπογράφοντας στο παρυσολόγιο.

2. Να υποβάλλουν μέσα στις προβλεπόμενες προθεσμίες τις απαιτούμενες εργασίες για το κάθε μάθημα.

3. Να προσέρχονται στις προβλεπόμενες εξετάσεις.

4. Να καταβάλλουν τα τέλη φοίτησης (όπου προβλέπεται) στις ημερομηνίες που ορίζονται από τη Γραμματεία του προγράμματος. Φοιτητής ο οποίος δεν έχει εξοφλήσει πλήρως τις οικονομικές του υποχρεώσεις μέχρι την έναρξη της εξεταστικής περιόδου κάθε εξαμήνου αποκλείεται από τη συμμετοχή του στη συγκεκριμένη εξεταστική περίοδο. Σε κάθε περίπτωση φοιτητής, ο οποίος δεν έχει ανταποκριθεί στις οικονομικές του υποχρεώσεις, δε δικαιούται ούτε να συμμετάσχει στην ορκωμοσία ούτε να του χορηγηθεί βεβαίωση για επιτυχή ολοκλήρωση σπουδών.

5. Οι υπότροφοι, να προσφέρουν έργο φροντιστηριακό, καλής και αμερόληπτης επιτήρησης στις εξετάσεις προπτυχιακού επιπέδου ύστερα από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος (όσοι από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές έχουν πάρει το πτυχίο τους από το Πανεπιστήμιο Μακεδονίας τα τελευταία πέντε χρόνια, δεν επιτρέπεται να επιτηρούν σε εξετάσεις προπτυχιακών φοιτητών). Ακόμη να προσφέρουν υπηρεσίες στα εργαστήρια του Τμήματος. Οι απαλλασσόμενοι από το τέλος φοίτησης δύνανται να προσφέρουν έργο φροντιστηριακό, εφόσον το επιθυμούν.

6. Να σέβονται και να τηρούν τις αποφάσεις των οργάνων του Π.Μ.Σ. καθώς και την ακαδημαϊκή δεοντολογία.

7. Να υποβάλλουν στη Γραμματεία, πριν από την αξιολόγηση της διπλωματικής τους εργασίας, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν εμπεριέχονται στοιχεία λογοκλοπής και δεν παραβιάζονται οι διατάξεις περί διανοητικής ιδιοκτησίας.

8. Να παρακολουθούν το Προπαρασκευαστικό Σεμινάριο Πληροφοριακής Παιδείας για το Π.Μ.Σ. στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική, το οποίο διοργανώνεται από τη βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Μακεδονίας στην αρχή κάθε ακαδημαϊκού έτους αποκλειστικά για τους νεοεισαχθέντες φοιτητές του Π.Μ.Σ., ή εναλλακτικά (σε περίπτωση κωλύματος) να παρακολουθούν τις ενότητες εκπαιδευτικών σεμιναρίων που διοργανώνει η βιβλιοθήκη καθ' όλη τη διάρκεια της φοίτησής τους.

Η μη τήρηση των παραπάνω, χωρίς σοβαρή και τεκμηριωμένη δικαιολογία, αποτελεί αιτία απορριπτικού βαθμού ή αποκλεισμού από το Π.Μ.Σ..

Συγκεκριμένα, οι ποινές που επιβάλλονται εάν συλληφθούν να αντιγράφουν σε Εργασίες, Εξετάσεις ή στη Διπλωματική τους Εργασία θα είναι ως εξής:

Σε τυχόν περιπτώσεις αντιγραφής ή λογοκλοπής ισχύουν τα παρακάτω:

A) Εξετάσεις/Εργασίες/Ασκήσεις εξαμήνων

Φοιτητής που διαπιστώνεται ότι αντιγράφει στις εξετάσεις ή υποπίπτει σε λογοκλοπή κατά την εκπόνηση εργασιών/ασκήσεων εξαμήνων θα λαμβάνει απορριπτικό βαθμό στο αντίστοιχο μάθημα και θα υποχρεούται να παρακολουθήσει το μάθημα στο επόμενο εξάμηνο που αυτό προσφέρεται. Μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής, η Συνέλευση του Τμήματος δύναται να επιβάλλει επιπρόσθετη ποινή αποκλεισμού του φοιτητή από τις εξετάσεις του ίδιου ή και άλλων μαθημάτων για τα επόμενα ένα ή δύο εξάμηνα. Σε περίπτωση υποτροπής στο ίδιο ή σε άλλο μάθημα, δύναται να αποβληθεί από το Π.Μ.Σ. μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

B) Διπλωματική εργασία

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος φοιτητής που διαπιστώνεται ότι υποπίπτει σε λογοκλοπή κατά την εκπόνηση της διπλωματικής του εργασίας αποβάλλεται από το Π.Μ.Σ.. Εάν έχει ήδη αποφοιτήσει ανακαλείται το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ.) και προωθείται το θέμα στο Δικαστικό Γραφείο του Πανεπιστημίου για την έναρξη των ανάλογων νομικών διαδικασιών.

Σημειώνεται ότι για τη διαπίστωση ύπαρξης λογοκλοπής γίνεται αξιοποίηση του λογισμικού antiplagiarism του Ιδρύματος.

5.3. Υποχρεώσεις Διδασκόντων

Ο υπεύθυνος για τη διδασκαλία μαθήματος στο Π.Μ.Σ. είναι υποχρεωμένος:

1. Να τηρεί πιστά και επακριβώς το πρόγραμμα και το ωράριο των παραδόσεων του μαθήματος.

2. Να ελέγχει αν οι φοιτητές που είναι παρόντες και μόνο αυτοί έχουν υπογράψει στο παρυσολόγιο.

3. Να καθορίζει το περιεχόμενο του μεταπτυχιακού μαθήματος με τρόπο που αυτό να είναι έγκυρο και σύμφωνο με τις τρέχουσες εξελίξεις. Να χρησιμοποιούνται διεθνώς καθιερωμένα και σύγχρονα, μεταπτυχιακού και όχι προπτυχιακού επιπέδου, συγγράμματα και επιστημονικά άρθρα στα πλαίσια της ύλης του μαθήματος. (Σε καμία περίπτωση προπτυχιακού επιπέδου συγγράμματα δεν υποκαθιστούν τα ενδεικνυόμενα μεταπτυχιακού επιπέδου.)

4. Να φροντίζει για τη συσχέτιση του θεωρητικού μέρους της διδασκαλίας με την υψηλού επιπέδου πρακτική, όπως αυτή εφαρμόζεται σε σύγχρονες επιχειρήσεις και οργανισμούς. Η προσπάθεια αυτή ενισχύεται με τη χρήση μελέτης περιπτώσεων, με αξιοποίηση προσκεκλημένων ομιλητών αναγνωρισμένων για την πείρα και ειδικές γνώσεις τους ή με συνδυασμό των δύο. Σε καμία όμως περίπτωση ο διδάσκων δεν επιτρέπεται να υποκαθιστά την ευθύνη για την προετοιμασία των δικών του παραδόσεων με προσκεκλημένους ομιλητές ή εργασίες βιβλιοθήκης.

5. Να τηρεί τουλάχιστον δύο ώρες γραφείου την εβδομάδα, που θα επιτρέπουν την απρόσκοπτη επικοινωνία

των φοιτητών μαζί του για θέματα που άπτονται των σπουδών τους και του συγκεκριμένου μαθήματος.

6. Οι διδάσκοντες υποχρεούνται, κατά την έναρξη του εξαμήνου, να υποβάλλουν προς διανομή στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. το αναλυτικό πρόγραμμα (syllabus), που θα καλύπτει σ' εβδομαδιαία βάση την ύλη για κάθε ενότητα του μαθήματος, μελέτες περιπτώσεων, και τη σχετική σύγχρονη βιβλιογραφία και αρθρογραφία.

7. Να σέβονται και να τηρούν τις αποφάσεις των οργάνων του Π.Μ.Σ. καθώς και την ακαδημαϊκή δεοντολογία (π.χ. μη χρησιμοποιώντας μεταπτυχιακούς φοιτητές για ιδίους σκοπούς).

6. Να αναρτούν τουλάχιστον τρία προτεινόμενα θέματα διπλωματικών εργασιών ανά ακαδημαϊκό έτος για την απρόσκοπτη λειτουργία του Π.Μ.Σ.

7. Κάθε μέλος Δ.Ε.Π. που έχει τουλάχιστον 3 χρόνια προϋπηρεσίας στο Π.Μ.Σ. έχει την υποχρέωση να αποδέχεται τον ορισμό του από τη Συνέλευση του Τμήματος ως Συμβούλου Σπουδών για έναν αριθμό μεταπτυχιακών φοιτητών. Ο Σύμβουλος Σπουδών έχει την ευθύνη της παροχής συμβουλών προς τους φοιτητές σχετικά με τις σπουδές, την επιλογή μαθημάτων, τη διπλωματική εργασία και συναφή θέματα. Ο ορισμός πραγματοποιείται με την έναρξη κάθε νέου κύκλου και διαρκεί καθ' όλη τη διάρκεια φοίτησης του μεταπτυχιακού φοιτητή.

10. Να εκδίδουν τα αποτελέσματα των εξετάσεων το πολύ μέσα σε διάστημα 15 ημερών από την ημέρα εξέτασης.

Η μη τήρηση όλων των παραπάνω, χωρίς σοβαρή και τεκμηριωμένη δικαιολογία, αποτελεί λόγο για παρακράτηση μέρους ή όλης της αποζημίωσης ως και αφαίρεση του δικαιώματος διδασκαλίας

#### 5.4. Εξετάσεις και Βαθμολογία Φοιτητών

1. Η αξιολόγηση των φοιτητών για κάθε μάθημα γίνεται από το διδάσκοντα με συνδυασμό εργασιών και εξετάσεων προόδου. Ο τρόπος εξέτασης και βαθμολογίας των φοιτητών αποφασίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος μετά από πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής του Π.Μ.Σ., και σε κάθε περίπτωση διασφαλίζεται το αδιάβλητο, η αντικειμενικότητα, η διαφάνεια και η συνέπεια. Η αξιολόγηση επιδόσεων τους γίνεται από το μηδέν (0) ως το δέκα (10) με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου.

2. Η κλίμακα κατανομής των βαθμών για την ταξινόμηση του τίτλου σπουδών είναι:

ΑΡΙΣΤΑ: 8,50 ΕΩΣ 10,00

ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ: 6,50 ΕΩΣ 8,49

ΚΑΛΩΣ: 5,00 ΕΩΣ 6,49

3. Οι γραπτές τελικές εξετάσεις πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων εβδομάδων κάθε ακαδημαϊκού εξαμήνου.

4. Ο τελικός βαθμός κάθε μαθήματος προκύπτει από το βαθμό των γραπτών τελικών εξετάσεων σε ποσοστό τουλάχιστον 50%, ενώ το υπόλοιπο (μέχρι το 100%) προκύπτει από ασκήσεις/εργασίες. Για να θεωρηθεί η εξέταση ενός μαθήματος επιτυχής θα πρέπει ο φοιτητής/τρια να συγκεντρώσει τουλάχιστον το 50% του ποσοστού της γραπτής εξέτασης και τουλάχιστον το 50% του ποσοστού των ασκήσεων/εργασιών αντίστοιχα.

5. Στις περιπτώσεις ασθένειας ή ανάρρωσης από βαριά ασθένεια συνιστάται ο διδάσκων να διευκολύνει, με όποιον τρόπο θεωρεί ο ίδιος πρόσφορο, τον φοιτητή (π.χ. προφορική εξ αποστάσεως εξέταση).

6. Υπάρχει μόνο μία «επαναληπτική εξεταστική περίοδος» η περίοδος του Σεπτεμβρίου η οποία εξυπηρετεί τα μαθήματα του Α' και Β' εξαμήνου.

7. Μετά το πέρας του πρώτου έτους φοίτησης του μεταπτυχιακού φοιτητή πλήρους φοίτησης/του δεύτερου έτους φοίτησης του μεταπτυχιακού φοιτητή μερικής φοίτησης, ο φοιτητής θα πρέπει να έχει εξεταστεί επιτυχώς στο 50% των μαθημάτων που οδηγούν στην απόκτηση του Δ.Μ.Σ., διαφορετικά αποβάλλεται από το πρόγραμμα. Για τα μαθήματα που θα αποτύχει και στην επαναληπτική εξεταστική περίοδο του Σεπτεμβρίου υποχρεώνεται για τελευταία φορά να επαναλάβει τα μαθήματα αυτά το εξάμηνο που θα διδαχθούν ή άλλα μαθήματα ιδίου εξαμήνου προς αντικατάσταση αυτών, σύμφωνα με το πρόγραμμα, με καταβολή των αντίστοιχων τελών φοίτησης.

8. Αν ο μεταπτυχιακός φοιτητής αποτύχει στην εξέταση μαθήματος ή μαθημάτων, ούτως ώστε σύμφωνα με όσα ορίζονται στον Κανονισμό Λειτουργίας 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 τη Συνέλευση του Τμήματος. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδάσκων.

9. Σε οποιοδήποτε μάθημα υπάρξει επανεξέταση (είτε λόγω αποτυχίας είτε προς βελτίωση του μέσου όρου), ο βαθμός της επανεξέτασης θα ισχύσει ανεξαρτήτως του αν είναι υψηλότερος ή χαμηλότερος του βαθμού της κανονικής εξεταστικής.

10. Ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει ένα επιπλέον μάθημα ανά εξάμηνο της ίδιας ή άλλης ειδίκευσης, εφόσον υπάρχουν κενές θέσεις. Ο φοιτητής που επιλέγει επιπλέον μάθημα θα έχει τα ίδια δικαιώματα και τις ίδιες υποχρεώσεις με τους λοιπούς φοιτητές που το παρακολουθούν. Θα πρέπει να καταβάλλει το αντίστοιχα προβλεπόμενα τέλη για το επιπλέον μάθημα, να παρακολουθεί το μάθημα και να υπογράψει το σχετικό παρουσιολόγιο, να υποβάλει τις απαιτούμενες εργασίες και να εξετάζεται στο μάθημα. Η Γραμματεία του Π.Μ.Σ. θα μπορεί να εκδίδει βεβαίωση παρακολούθησης του επιπλέον μαθήματος ή αναλυτική βαθμολογία στην οποία θα εμφανίζεται και το επιπλέον μάθημα, με το σχόλιο ότι ο μέσος όρος βαθμολογίας του φοιτητή δε συνυπολογίζει τη βαθμολογία του συγκεκριμένου μαθήματος που ήταν επιπλέον των 8 μαθημάτων και της διπλωματικής εργασίας που ορίζονται στο Πρόγραμμα Σπουδών του, ως απαιτούμενα για την απόκτηση του διπλώματος του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ειδίκευσης.

#### 5.5 Αξιολόγηση Μαθημάτων και Διδασκόντων

Η αξιολόγηση του Π.Μ.Σ. γίνεται με τη διαδικασία της ετήσιας εσωτερικής αξιολόγησης και της εξωτερικής αξιολόγησης των ακαδημαϊκών Τμημάτων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και το Εσωτερικό Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας (ΕΣΔΠ). Η Μονάδα Διασφάλισης

Ποιότητας (ΜΟ.ΔΙ.Π.) είναι υπεύθυνη για την οργάνωση, τη λειτουργία, την εποπτεία εφαρμογής και τη βελτίωση του ΕΣΔΠ.

Η αξιολόγηση του διδακτικού έργου γίνεται από τους φοιτητές στα μαθήματα που έχουν δηλώσει και παρακολουθούν, με τη συμπλήρωση ενός πρότυπου ερωτηματολογίου, έντυπα ή ηλεκτρονικά. Η διαδικασία διασφαλίζει την ανωνυμία των συμμετεχόντων. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται κατά κανόνα μεταξύ της ένατης και ενδέκατης εβδομάδας κάθε εξαμήνου και περιλαμβάνει ερωτήσεις κλειστού τύπου αλλά και ανοικτού, για την καταγραφή προτάσεων και σχολίων. Η ενημέρωση για την έναρξη της διαδικασίας και την προθεσμία συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων γίνεται από τη ΜΟ.ΔΙ.Π.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, χορηγείται βραβείο εξαιρετικής διδασκαλίας στον πρωτεύσαντα διδάσκοντα κάθε ειδίκευσης κάθε εξαμήνου. Τα βραβεία είναι σε ηλεκτρονική μορφή, φέρουν τα λογότυπα του Π.Μ.Σ. και του Ιδρύματος και υπογράφονται ψηφιακά από το Διευθυντή και τον Αναπληρωτή Διευθυντή του Π.Μ.Σ..

Για τη συνολική αξιολόγηση του Π.Μ.Σ. οι απόφοιτοι θα συμπληρώνουν ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια κατά την ολοκλήρωση των σπουδών τους.

5.6 Διαχείριση των φοιτητικών παραπόνων και ενστάσεων

Για τη βελτίωση της λειτουργίας του Π.Μ.Σ. στο πλαίσιο της φοιτητοκεντρικής προσέγγισης, λειτουργεί η διαδικασία διαχείρισης των παραπόνων και ενστάσεων των μεταπτυχιακών φοιτητών/τριών του Π.Μ.Σ., μέσω της συμπλήρωσης της ηλεκτρονικής φόρμας που βρίσκεται αναρτημένη στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ. και του Τμήματος, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ποιότητα των παρεχόμενων εκπαιδευτικών και διοικητικών υπηρεσιών.

Οι φοιτητές/φοιτήτριες δύνανται να υποβάλουν παράπονα ή/και ενστάσεις για θέματα που άπτονται των παρεχόμενων εκπαιδευτικών και διοικητικών υπηρεσιών και συγκεκριμένα θέματα που αφορούν σε:

- Διδασκαλία,
- έρευνα,
- χρήση υπηρεσιών πληροφορικής και επικοινωνίας,
- προστασία προσωπικών δεδομένων,
- εργασιακή συμπεριφορά,
- ισότητα και καταπολέμηση των διακρίσεων,
- καταπολέμηση της παρενόχλησης και της σεξουαλικής παρενόχλησης,
- υπηρεσίες υποστήριξης σπουδών (φοιτητική μέριμνα, βιβλιοθήκη, τεχνική υπηρεσία, κ.ά..)

Επισημαίνεται ότι:

- Για αμιγώς ακαδημαϊκής φύσης θέματα, οι φοιτητές/φοιτήτριες μπορούν να απευθύνονται στον/στην Ακαδημαϊκό/ή Σύμβουλο του Τμήματος.

- Για θέματα που απαιτούν τη διαμεσολάβηση μεταξύ φοιτητ(ρι)ών και καθηγητ(ρι)ών ή διοικητικών υπηρεσιών του Ιδρύματος, την τήρηση της νομιμότητας στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας, την αντιμετώπιση φαινομένων κακοδιοίκησης και τη διαφύλαξη της εύρυθμης λειτουργίας του Ιδρύματος, οι φοιτητές/φοιτήτριες

μπορούν να απευθύνονται στον Συνήγορο του Φοιτητή του Ιδρύματος.

- Για παραβιάσεις κανόνων δεοντολογίας και ποιότητας σπουδών, οι φοιτητές/φοιτήτριες μπορούν να απευθύνονται στην Επιτροπή Δεοντολογίας του Ιδρύματος.

- Για θέματα που αφορούν έμφυλες διακρίσεις, οι φοιτητές/φοιτήτριες μπορούν να απευθύνονται στην Επιτροπή Ισότητας των Φύλων.

- Για θέματα που άπτονται της προστασίας των προσωπικών δεδομένων, οι φοιτητές/φοιτήτριες μπορούν να απευθύνονται στην/στον Υπεύθυνη/ο Προστασίας Δεδομένων (DPO).

Για τις περιπτώσεις με σοβαρά παράπονα φοιτητών, με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος λαμβάνονται τα ενδεδειγμένα μέτρα (παρακράτηση μέρους ή ολόκληρης της αποζημίωσης, αφαίρεση του δικαιώματος διδασκαλίας) για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που έχουν διαπιστωθεί.

Για τις περιπτώσεις στις οποίες συνεχίζεται η διεξαγωγή μαθήματος με τρόπο που δημιουργεί προβλήματα στην εύρυθμη λειτουργία του Π.Μ.Σ. η Συντονιστική Επιτροπή εισηγείται την αντικατάσταση του διδάσκοντα (ανεξαρτήτως αν αυτός είναι μέλος Δ.Ε.Π. του Πανεπιστημίου ή εξωτερικός συνεργάτης) στη Συνέλευση του Τμήματος, η οποία και λαμβάνει τη σχετική απόφαση.

5.7 Θέματα σχετικά με διαγραφέντες φοιτητές

1. Φοιτητές του Π.Μ.Σ. που έχουν διαγραφεί για οποιοδήποτε λόγο, εκτός από πειθαρχικά παραπτώματα, έχουν το δικαίωμα να κάνουν αίτηση για να γίνουν δεκτοί για φοίτηση εξαρχής, σε κάθε νέα έναρξη κύκλου σπουδών.

2. Η αίτηση ενός τέως διαγραφέντος φοιτητή διαγωνίζεται κανονικά και επί ίσοις όροις με τους υποψήφιους φοιτητές της συγκεκριμένης σειράς και με βάση τα τρέχοντα κριτήρια.

3. Στην περίπτωση που ένας τέως διαγραφείς φοιτητής γίνει δεκτός στο πρόγραμμα, υποχρεούται να ξεκινήσει από το πρώτο εξάμηνο, με την ανάλογη οικονομική επιβάρυνση.

5.8 Θέματα που αφορούν αποφοίτους

1. Απόφοιτοι του Π.Μ.Σ. έχουν το δικαίωμα να κάνουν αίτηση για να γίνουν δεκτοί για φοίτηση εξαρχής, σε κάθε νέα έναρξη κύκλου σπουδών, με σκοπό την απόκτηση 2ου τίτλου σπουδών με άλλη ειδίκευση.

2. Στο Γ' εξάμηνο το θέμα και το περιεχόμενο της διπλωματικής του πρέπει να είναι απολύτως σχετικά με την νέα ειδίκευση, και να υπάρχει σαφής διαφοροποίηση από την προηγούμενη διπλωματική εργασία. Τα παραπάνω υπόκεινται στον έλεγχο και την έγκριση της Συνέλευσης του Τμήματος.

5.9 Διαδικασία Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας

Κατά τη διάρκεια του εαρινού εξαμήνου ο μεταπτυχιακός φοιτητής θα πρέπει να ετοιμάσει ένα προκαταρκτικό περίγραμμα έρευνας για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας και να επιλέξει επιβλέποντα καθηγητή με τη σύμφωνη γνώμη του, είτε μόνιμο μέλος Δ.Ε.Π. του Τμήματος είτε διδάσκων στον οποίο έχει ανατεθεί διδασκαλία μαθήματος του Π.Μ.Σ.. Στο παραπάνω προκαταρκτικό περίγραμμα έρευνας θα πρέπει να προσδιορίζεται το θέμα που θα αναλυθεί, η επιχείρηση ή ο οργανισμός με

τον οποίον ενδεχομένως θα γίνει η απαραίτητη συνεργασία, η μεθοδολογία και η βιβλιογραφία που θα χρησιμοποιηθεί. Η αποδοχή της προτάσεως για έρευνα γίνεται με κριτήρια τη συνάφεια του θέματος με το μεταπτυχιακό πρόγραμμα, τη συμβολή σε αναμενόμενα οφέλη και τα στοιχεία πρωτοτυπίας στην προσέγγιση.

Η αποδοχή της πρότασης για έρευνα και η ανάληψη της διπλωματικής εργασίας γίνεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος μετά το πέρας της επαναληπτικής εξεταστικής του Σεπτεμβρίου των Α' και Β' εξαμήνων. Απαραίτητη προϋπόθεση για την έγκριση της πρότασης είναι ο φοιτητής να έχει εξεταστεί επιτυχώς σε 6 μαθήματα.

Ανάλογα με την εξέλιξη στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας, ο μεταπτυχιακός φοιτητής ενημερώνει τον επιβλέποντα καθηγητή, ο οποίος παρακολουθεί, αν τηρούνται οι στόχοι και οι προδιαγραφές της έρευνας.

Για την εξέταση της διπλωματικής εργασίας ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος τριμελής επιτροπή, στην οποία συμμετέχουν ο επιβλέπων καθηγητής και δύο (2) άλλα μέλη τα οποία θα πρέπει να ανήκουν στις κατηγορίες διδακτικού προσωπικού που ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία. Τα μέλη της επιτροπής πρέπει να έχουν την ίδια ή συναφή επιστημονική ειδικότητα με το γνωστικό αντικείμενο του προγράμματος.

Η τριμελής επιτροπή, στη συνέχεια συντάσσει και υποβάλει ειδική έκθεση με την αξιολόγηση και τη βαθμολογία της εργασίας. Κριτήρια αξιολόγησης της διπλωματικής εργασίας είναι η ερευνητική πρωτοτυπία της μελέτης, η ποιότητα και η αξιοποίηση της βιβλιογραφικής επισκόπησης, η μεθοδολογική προσέγγιση, η ποιότητα των αποτελεσμάτων - προτάσεων - συμπερασμάτων και η ποιότητα της γραπτής και της προφορικής παρουσίασης. Αναγκαία συνθήκη για να λάβει διπλωματική εργασία βαθμολογία 9,5 και άνω είναι να έχει υποβληθεί προς δημοσίευση σε αναγνωρισμένο επιστημονικό περιοδικό ή συνέδριο με κριτές.

Ο μεταπτυχιακός φοιτητής έχει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ της Ελληνικής ή Αγγλικής γλώσσας για τη συγγραφή της διπλωματικής εργασίας.

Σε περίπτωση που ο φοιτητής ζητήσει αλλαγή του επιβλέποντα καθηγητή, αποφασίζει σχετικά η Συνέλευση του Τμήματος, μετά από εισήγηση της Συντονιστικής Επιτροπής.

#### 5.10 Σύμβουλοι Σπουδών

Για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή που παρακολουθεί το Π.Μ.Σ. ορίζεται από τη Συνέλευση του Τμήματος ένα μέλος Δ.Ε.Π. ως Σύμβουλος Σπουδών του σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 5.3.9.

#### Άρθρο 6

##### ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Για την οργάνωση και λειτουργία του Π.Μ.Σ. αρμόδια όργανα είναι τα εξής:

- α) Η Σύγκλητος του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.),
- β) η Συνέλευση του Τμήματος,
- γ) η Συντονιστική Επιτροπή (Σ.Ε.), και
- δ) ο Διευθυντής του Π.Μ.Σ.

2. Η Σ.Ε. αποτελείται από τον Διευθυντή του Π.Μ.Σ. και τέσσερα (4) μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) του Τμήματος, που έχουν συναφές γνωστικό αντικείμενο με αυτό του Π.Μ.Σ. και αναλαμβάνουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ. Τα μέλη της Σ.Ε. καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

3. 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 Συνέλευσης του Τμήματος για διετή θητεία, με δυνατότητα ανανέωσης χωρίς περιορισμό.

4. Στην Σ.Ε. δύναται να συμμετέχουν Ομότιμοι Καθηγητές του Τμήματος, εφόσον παρέχουν διδακτικό έργο στο Π.Μ.Σ.

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

Οι αρμοδιότητες των οργάνων του Π.Μ.Σ. ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία.

#### Άρθρο 7

##### ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

#### 7.1 Γενικά

Τα κριτήρια επιλογής των διδασκόντων στο Π.Μ.Σ. είναι η επιστημοσύνη και η συνάφεια της ειδικότητας, της πείρας και του διδακτικού και ερευνητικού τους έργου με το συγκεκριμένο αντικείμενο. Η επιλογή διδασκόντων στο Π.Μ.Σ. θα γίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής.

#### 7.2 Ανάθεση Διδασκαλίας

Στο Π.Μ.Σ. θα απασχοληθούν μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής και άλλων Τμημάτων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας ή άλλων Πανεπιστημίων της ημεδαπής καθώς και άλλες κατηγορίες διδασκόντων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

#### 7.3 Πρόσκληση σε Διδασκαλία

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, η οποία λαμβάνεται ύστερα από εισήγηση του Διευθυντή του Π.Μ.Σ., καλούνται από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, ως Επισκέπτες οι κατηγορίες προσωπικού που ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία.

#### 7.4 Αμοιβή Διδασκόντων

Η ωριαία αποζημίωση των διδασκόντων για τη διδασκαλία, καθώς και η αποζημίωση για την επίβλεψη διπλωματικής εργασίας ή για οποιοδήποτε άλλο ανατιθέμενο μεταπτυχιακό έργο, ρυθμίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, μετά από πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής και σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

7.5 Περιορισμός στη Διδασκαλία Μαθημάτων και στην Επίβλεψη Διπλωματικών Εργασιών

Ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων για κάθε διδάσκοντα στο Π.Μ.Σ. είναι δύο (2) ετησίως, αλλά μπορεί να αναπροσαρμοστεί σε τρία (3) ετησίως με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Ο μέγιστος αριθμός διπλωματικών εργασιών για κάθε επιβλέποντα είναι τέσσερις (4) κάθε ακαδημαϊκό έτος, εκτός αν η Συνέλευση του Τμήματος αποφασίσει διαφορετικά. Εάν η φύση του θέ-

ματος αφορά πέραν του ενός επιστημονικά πεδία, είναι δυνατή η συνεργασία δύο επιβλεπόντων.

Όταν η ανάθεση μαθήματος γίνεται σε ένα διδάσκοντα θα πρέπει να πραγματοποιήσει ο ίδιος τουλάχιστον τις 8 από τις 12 διαλέξεις και να διεξαγάγει τις εξετάσεις του μαθήματος. Όταν η ανάθεση μαθήματος γίνεται σε δύο τουλάχιστον διδάσκοντες θα πρέπει ο καθένας να πραγματοποιήσει τουλάχιστον τις 4 από τις 12 διαλέξεις και να διεξαγάγει τις εξετάσεις του μαθήματος.

#### 7.6 Λόγοι Αντικατάστασης Διδάσκοντος

Εάν στο τέλος ενός εξαμήνου διδασκαλίας καταδειχθεί ότι ο διδάσκων δεν ικανοποιεί πλήρως τα κριτήρια του άρθρου 5.3 και 7.1 του παρόντος και η αξιολόγησή του εκ μέρους των μεταπτυχιακών φοιτητών δεν είναι ικανοποιητική, τότε είναι δυνατή η αντικατάστασή του με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

Ο διδάσκων, που δεν τηρεί τον παρόντα Κανονισμό ή κάθε άλλη διάταξη σχετική με το Π.Μ.Σ., θα αποβάλλεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος.

#### Άρθρο 8

##### ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

##### ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1. Λειτουργεί Γραμματεία Π.Μ.Σ., που θα επιλαμβάνεται των διαφόρων θεμάτων της λειτουργίας του Μεταπτυχιακού Προγράμματος (εγγραφές σπουδαστών, τήρηση φακέλων βαθμολογίας, αξιολογήσεις διδασκόντων, χορήγηση πτυχίων, πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, ενημέρωση για διάφορες υποτροφίες, δάνεια και για άλλα προγράμματα σπουδών, υποστήριξη στο εργαστήριο Η/Υ και στη βιβλιοθήκη κ.λπ.).

2. Επίσης η Γραμματεία του Μεταπτυχιακού Προγράμματος διεκπεριώνει τρέχοντα θέματα που αφορούν το διδακτικό προσωπικό, τους σπουδαστές, το πρόγραμμα, τις επαφές με τις διάφορες υπηρεσίες και τα συνεργαζόμενα ιδρύματα, και φροντίζει για τις δημόσιες σχέσεις του Π.Μ.Σ..

3. Τα χρονικά όρια για την καταστροφή των εγγράφων που τηρούνται στη Γραμματεία του Π.Μ.Σ. ή από τους διδάσκοντες, ορίζονται ως ακολούθως:

Οι αιτήσεις των υποψηφίων που δεν έγιναν δεκτοί, καθώς και τα δικαιολογητικά που τις συνόδευαν, καταστρέφονται μετά πάροδο τριών (3) μηνών. Τα παρουσιολόγια των μαθημάτων καταστρέφονται μετά πάροδο πέντε (5) ακαδημαϊκών ετών από το εξάμηνο συμπλήρωσής τους. Οι εργασίες των μεταπτυχιακών φοιτητών και τα γραπτά των εξετάσεων καταστρέφονται μετά πάροδο ενός (1) ακαδημαϊκού έτους.

#### Άρθρο 9

##### ΠΑΡΑΛΛΗΛΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ

##### ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Εκτός από τη διδασκαλία μαθημάτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος μπορεί να γίνονται και παράλληλες εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες (σύμφωνα με τα οριζόμενα από την Επιτροπή Ερευνών).

Οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να είναι:

- Λειτουργία ταχύρυθμων εκπαιδευτικών προγραμμάτων γενικού ή εξειδικευμένου χαρακτήρα.

- Ενδοεπιχειρησιακή εκπαίδευση στελεχών συγκεκριμένης διάρκειας.

- Έκδοση βιβλίων, σημειώσεων, μονογραφιών, ειδικών μελετών κ.ά.

- Ανάλυση ερευνητικών προγραμμάτων σχετιζομένων με την παροχή υπηρεσιών σε επιχειρήσεις.

Σε αυτούς που παρακολουθούν παράλληλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες του προγράμματος χορηγείται ενδεικτικό που σχεδιάζεται από τη Συντονιστική Επιτροπή Π.Μ.Σ. και εγκρίνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος.

#### Άρθρο 10

##### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

1. Οι πόροι του Π.Μ.Σ. θα προέρχονται από τις κατηγορίες που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία. Για τη λειτουργία του Π.Μ.Σ. προβλέπονται τέλη φοίτησης ανταποδοτικού, μη-κερδοσκοπικού χαρακτήρα ύψους 2.800 €, τα οποία καταβάλλονται τμηματικά σε ημερομηνίες που ορίζονται από τη Γραμματεία. Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος απαλλάσσονται από τα τέλη φοίτησης οι φοιτητές Π.Μ.Σ. που τηρούν τις προϋποθέσεις που ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία.

2. Τη λογιστική παρακολούθηση όλων των κονδυλίων και εξόδων αναλαμβάνει ο Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) του Πανεπιστημίου, ο οποίος ενεργεί τις αντίστοιχες νόμιμες κρατήσεις.

3. Η Συντονιστική Επιτροπή προτείνει και η Συνέλευση του Τμήματος αποφασίζει για τα τέλη φοίτησης, την αναπροσαρμογή αυτών, τον καθορισμό των αμοιβών των διδασκόντων και την αναπροσαρμογή αυτών τουλάχιστον κατά το επίπεδο του πληθωρισμού κάθε έτους ή και σύμφωνα με τα ισχύοντα γ' ανάλογα μεταπτυχιακά προγράμματα άλλων φορέων. Όλες οι παραπάνω αποφάσεις της Συνέλευσης του Τμήματος χρήζουν πάντα της έγκρισης των αρμοδίων οργάνων του Πανεπιστημίου, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

#### Άρθρο 11

##### ΑΠΑΛΛΑΓΗ ΑΠΟ ΤΕΛΗ ΦΟΙΤΗΣΗΣ - ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

Εγγεγραμμένοι φοιτητές Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) δύνανται να φοιτούν δωρεάν στο Π.Μ.Σ., εφόσον πληρούν τα οικονομικά ή κοινωνικά κριτήρια της ισχύουσας νομοθεσίας.

Η υποβολή των αιτήσεων για τη δωρεάν φοίτηση ανά Π.Μ.Σ. σύμφωνα με το παρόν πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας εισδοχής των φοιτητών στο Π.Μ.Σ.

Η εξέταση των κριτηρίων περί απαλλαγής από τα τέλη φοίτησης πραγματοποιείται από τη Συνέλευση του Τμήματος και εκδίδεται αιτιολογημένη απόφαση περί απόδοχής ή απόρριψης της αίτησης.

Η δυνατότητα απαλλαγής από την υποχρέωση καταβολής τελών φοίτησης παρέχεται αποκλειστικά για τη φοίτηση σε ένα (1) Π.Μ.Σ. που οργανώνεται από Α.Ε.Ι. της ημεδαπής.

Τα κριτήρια περί απαλλαγής από τα τέλη φοίτησης ορίζονται από την ισχύουσα Νομοθεσία και αναφέρονται στην ιστοσελίδα του Π.Μ.Σ..

Εφόσον υπάρξουν ικανά έσοδα, χορηγείται μία υποτροφία ανά ειδικότητα κάθε διδακτικό εξάμηνο, λαμβάνοντας υπόψη ακαδημαϊκά κριτήρια. Η υποτροφία αυτή θα καθορίζεται με εισήγηση της ΣΕ και με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και θα χορηγείται αποκλειστικά στον/στην μεταπτυχιακό/ή φοιτητή/τρια πλήρους φοίτησης που πρώτευσε στη βαθμολογική αξιολογική κατάταξη του προηγούμενου διδακτικού εξαμήνου, υπό την προϋπόθεση ότι έχει εξεταστεί επιτυχώς και στα τέσσερα μαθήματα του εξαμήνου. Για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές του Α' Εξαμήνου θα λαμβάνεται υπόψη η αξιολογική τους κατάταξη κατά την εισαγωγή τους στο Π.Μ.Σ.. Εφόσον ο φοιτητής που πρώτευσε δεν είναι φοιτητής που εγγράφηκε με απαλλαγή τελών φοίτησης, η υποτροφία καλύπτει μέρος των τελών φοίτησης, το οποίο θα καθορίζεται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Ανεξαρτήτως του τρόπου εγγραφής (με ή χωρίς απαλλαγή τελών φοίτησης), ο φοιτητής που πρώτευσε σε κάθε ειδικότητα λαμβάνει έπαινο επίδοσης σε ηλεκτρονική μορφή, η οποία θα φέρει τα λογότυπα του ΠΜΣ και του Πανεπιστημίου Μακεδονίας, και θα υπογράφεται ψηφιακά από τον Διευθυντή του ΠΜΣ ή από τον Αναπληρωτή του.

Σε περίπτωση που υπότροφος μεταπτυχιακός φοιτητής δεν είναι συνεπής με τις υποχρεώσεις του, η Συνέλευση του Τμήματος προβαίνει σε ανάκληση και διακοπή της υποτροφίας του.

Η Συνέλευση του Τμήματος μπορεί με απόφασή της να καθορίσει πρόσθετες προϋποθέσεις - πέρα από την επίδοση- για τη χορήγηση της παραπάνω υποτροφίας ή να επιφέρει οποιαδήποτε άλλη τροποποίηση σχετική με την υποτροφία αυτή.

Υποτροφίες για μεταπτυχιακές σπουδές παρέχονται και από άλλους φορείς, όπως ΙΚΥ, Υπουργείο Παιδείας, ΓΓΕΤ, Κοινωνικά Προγράμματα, άλλα Ιδρύματα και οργανισμούς δημόσιους ή ιδιωτικούς. Σε περίπτωση που μεταπτυχιακός φοιτητής έχει υποτροφία ή επιχορήγηση από άλλο φορέα, δεν δικαιούται υποτροφία από το Π.Μ.Σ..

#### Άρθρο 12 ΟΡΚΩΜΟΣΙΑ

Οι προϋποθέσεις για συμμετοχή σε ορκωμοσία καθώς και η σχετική διαδικασία της τελετής ορκωμοσίας και οι κανόνες τελετουργικού προβλέπονται στον Εσωτερικό Κανονισμό του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Φοιτητής που ολοκλήρωσε επιτυχώς τις μεταπτυχιακές σπουδές του ορκίζεται ενώπιον του Πρύτανη ή των εκπροσώπων αυτού, Αντιπρύτανη ή Κοσμήτορα, του Διευθυντή του ΠΜΣ και του Προέδρου του Τμήματος. Η ορκωμοσία δεν αποτελεί συστατικό τύπο της επιτυχούς περάτωσης των σπουδών, είναι όμως αναγκαία προϋπόθεση για τη χορήγηση του μεταπτυχιακού διπλώματος. Η ορκωμοσία γίνεται σε τελετή, παρουσία των αποφοίτων, σε ημέρες που ορίζονται κατόπιν συνεννόησης μεταξύ των Πρυτανικών Αρχών, του Διευθυντή του Προγράμματος, του Κοσμήτορα της οικείας Σχολής και του Προέδρου του Τμήματος. Για λόγους ανωτέρας βίας και με αίτησή του προς τη Γραμματεία του ΠΜΣ ο απόφοιτος

μπορεί να ζητήσει να ορκιστεί σε μεμονωμένη ή σε επόμενη τελετή ορκωμοσίας. Στις περιπτώσεις διαμονής στο εξωτερικό (για σπουδές, εργασία, λόγους υγείας) ο απόφοιτος μπορεί να ζητήσει με αίτηση προς τη Γραμματεία του ΠΜΣ να ορκιστεί ενώπιον των ελληνικών προξενικών και πρεσβευτικών αρχών της χώρας όπου διαμένει. Πριν από την ορκωμοσία μπορεί να δίνεται στους αποφοίτους σχετικό πιστοποιητικό για την επιτυχή περάτωση των σπουδών τους. Στο ΔΜΣ επισυνάπτεται Παράρτημα Διπλώματος στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

Οι τίτλοι των ΔΜΣ υπογράφονται από τον Πρύτανη και τον Διευθυντή του Προγράμματος.

Ο τίτλος εκδίδεται στην ελληνική γλώσσα και χορηγείται σε ένα πρωτότυπο σε περγαμινή, που εκδίδεται με δαπάνη του ενδιαφερομένου. Το ποσό της δαπάνης καθορίζεται με απόφαση του αρμοδίου οργάνου του Ιδρύματος.

Ο τύπος για το Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (σχήμα και μέγεθος τίτλου, μέγεθος και διάταξη λογότυπου, κείμενο, αποστάσεις, γραμματοσειρά, κ.λπ.) είναι ενιαίος για όλα τα ΠΜΣ.

#### Άρθρο 13 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ

Οι διατάξεις του παρόντος Κανονισμού μπορούν να τροποποιούνται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και έγκριση της Συγκλήτου.

#### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Συνοδευτική έκθεση ανάλυσης των μεθόδων εξ αποστάσεως οργάνωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική.

Η διεξαγωγή των μαθημάτων του ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική δύναται να γίνεται με εξ αποστάσεως μέσα εκπαίδευσης σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Μετά από απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος της Εφαρμοσμένης Πληροφορικής είναι δυνατή η πραγματοποίηση διαλέξεων με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Επίσης, σε περιπτώσεις ανωτέρας βίας ή σε έκτακτες συνθήκες, όπου δεν καθίσταται δυνατή η δια ζώσης διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ή η χρήση των υποδομών του Πανεπιστημίου Μακεδονίας για τη διεξαγωγή των εκπαιδευτικών, ερευνητικών και λοιπών δραστηριοτήτων του, προβλέπεται η διεξαγωγή μαθημάτων με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Το γνωστικό αντικείμενο του ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική παρέχει την καταλληλότητα να πραγματοποιηθεί/οργανωθεί με μεθόδους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η φύση των μαθημάτων δίνει τη δυνατότητα να υποστηριχθούν με τη χρήση των παραπάνω μεθόδων γιατί δεν εμπεριέχουν υποχρεωτική πρακτική, εργαστηριακή ή κλινική εξάσκηση των φοιτητών που για τη διεξαγωγή τους απαιτείται η συμμετοχή των φοιτητών με φυσική παρουσία. Για μαθήματα που πιθανώς να απαιτείται εργαστηριακή εξάσκηση σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές οι φοιτητές μπορούν να χρησιμοποιούν τους προσωπικούς υπολογιστές τους κατά τη διάρκεια της εξ αποστάσεως διδασκαλίας. Επίσης, δίνεται η δυ-



νατότητα στους φοιτητές, κατόπιν συνεννόησης με τους διδάσκοντες και τη Γραμματεία του ΠΜΣ, να χρησιμοποιούν του υπολογιστές των τεσσάρων εργαστηρίων του Τμήματος για επιπλέον εξάσκηση κατά τις ώρες που δεν είναι δεσμευμένα για διεξαγωγή δια ζώσης διαλέξεων, Συνεδριάσεις ή άλλες εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Η εκπαιδευτική διαδικασία στο ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική μπορεί να οργανώνεται με μεθόδους εξ αποστάσεως σύγχρονης εκπαίδευσης, σύμφωνα με τα όσα ορίζουν οι διατάξεις του Κανονισμού Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Παρακάτω αναλύονται:

(1) Οι μέθοδοι της εξ αποστάσεως οργάνωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας,

(2) το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό,

(3) οι μέθοδοι ψηφιακής αξιολόγησης των φοιτητών,

(4) το ψηφιακό υλικό αξιολόγησης,

(5) η υλικοτεχνική υποδομή και

(6) οι ψηφιακές δεξιότητες του διδακτικού προσωπικού.

1. Μέθοδοι της εξ αποστάσεως οργάνωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας

Τα κύρια στοιχεία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης περιλαμβάνουν τον φυσικό διαχωρισμό των εκπαιδευτικών και των φοιτητών κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας και τη χρήση διαφόρων τεχνολογιών για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας φοιτητή-εκπαιδευτικού και φοιτητή-φοιτητή. Η εκπαίδευση με την μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να περιορίσει τις δυσκολίες παραδοσιακών μεθόδων/συστημάτων, να διευρύνει την μάθηση με νέες προσεγγίσεις και να αυξήσει τις εκπαιδευτικές ευκαιρίες. Υπό αυτό το πρίσμα, στις περιπτώσεις πραγματοποίησης εξ αποστάσεως διδασκαλίας στο ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική, η εκπαιδευτική διαδικασία θα βασιστεί στη σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η σύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση απαιτεί την ταυτόχρονη συμμετοχή των μεταπτυχιακών φοιτητών και του εκπαιδευτικού με αλληλεπίδραση πραγματικού χρόνου που πραγματοποιείται εξ αποστάσεως. Μέσω της σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης επιδιώκονται ενδεικτικά τα εξής: Η βέλτιστη επικοινωνία εκπαιδευτικού και μεταπτυχιακών φοιτητών, η εργασία σε ομάδες με καθορισμένους ρόλους για τα μέλη, η συζήτηση και διατύπωση αποριών πάνω στο διδακτικό αντικείμενο, η εμπεδωτική διαδικασία του μαθήματος, η ανάπτυξη διαλόγου σε πραγματικό χρόνο, η αλληλεπίδραση σε κοινόχρηστα αρχεία και σε πραγματικό χρόνο και η ομαδοσυνεργατική εργασία. Θεμελιώδες συστατικό στην οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική είναι η παράδοση διαδικτυακής διάλεξης (σύγχρονη συνεδρία) με χρήση τεχνολογιών ιστού και τηλεδιάσκεψης, όπως οι υπηρεσίες Google Meet και Zoom. Η εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να ενισχυθεί και με τη χρήση διαφόρων σύγχρονων μεθόδων όπως ζωντανές, σύγχρονες αλληλεπιδράσεις στην εικονική αίθουσα διδασκαλίας, ομαδικές συζητήσεις, εικονικές αίθουσες επισκέψεων, ψηφοφορία ή συνεδρίες ερωτήσεων και απαντήσεων, συνεργασία μεταπτυχιακών φοιτητών και εκπαιδευτικού

σε κοινόχρηστα διαδικτυακά έγγραφα, επικοινωνία των μεταπτυχιακών φοιτητών με τους εκπαιδευτικούς (προκαθορισμένες ώρες γραφείου στο διαδίκτυο) με χρήση σύγχρονων μέσων όπως τηλεδιάσκεψη και συνομιλία μηνυμάτων (chat), συνεργασία μεταξύ των μεταπτυχιακών φοιτητών και δημιουργία ομάδων εργασίας κ.ά.

Οι φοιτητές που αναμένεται να εργαστούν σε ομάδες θα χρησιμοποιούν την ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων ως υποστήριξη για να γνωριστούν μεταξύ τους, να ανταλλάξουν ιδέες και να προγραμματίσουν εργασίες. Η σύγχρονη εξ αποστάσεως οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική θα ενισχυθεί και με την υιοθέτηση ασύγχρονων μεθόδων όπως:

- Έγκαιρο διαμοιρασμό ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού (διαφάνειες, οπτικοακουστικό υλικό, ιστοσελίδες) πριν ή μετά το πέρας της σύγχρονης συνεδρίας.

- Ανάθεση εργασιών/αναγνώσεων στους μεταπτυχιακούς φοιτητές για να ολοκληρώσουν πριν από τη σύγχρονη συνεδρία.

- Την έγκαιρη ενημέρωση των μεταπτυχιακών φοιτητών σχετικά με την ύλη του μαθήματος, εβδομαδιαίες εργασίες, κ.λπ. μέσω της ανάρτησης ανακοινώσεων του μαθήματος.

- Επικοινωνία των μεταπτυχιακών φοιτητών με τους εκπαιδευτικούς με ασύγχρονα μέσα όπως στιγμιαία μηνύματα και μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Όλα τα διδασκόμενα μαθήματα του ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική δύνανται να υποστηριχθούν με τη χρήση μεθόδων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης ακόμη και αυτά που ενδεχομένως χρησιμοποιούν εργαστηριακή εξάσκηση των φοιτητών αφού μπορεί να χρησιμοποιείται το κατάλληλο λογισμικό ταυτόχρονα από διδάσκοντες και διδασκόμενους.

Η οργάνωση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα πραγματοποιηθεί με την υποστήριξη ενός ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων το οποίο διαχειρίζεται το Κέντρο Υπολογιστών και Δικτύων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Με τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του Α.Ε.Ι. καθορίζονται ειδικότεροι όροι και προϋποθέσεις οργάνωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας με μεθόδους σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η μονάδα του Α.Ε.Ι. που διαχειρίζεται ή αναλαμβάνει την υποστήριξη της εξ αποστάσεως εκπαιδευτικής διαδικασίας, είναι υπεύθυνη για ζητήματα σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων όσων συμμετέχουν στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς και κάθε άλλο τεχνικό ζήτημα σχετικά με την εφαρμογή μεθόδων εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

2. Ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό

Το εκπαιδευτικό υλικό στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση στο ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική θα είναι δομημένο κατά τέτοιο τρόπο που όχι μόνο να αναπληρώνει το κενό της φυσικής επικοινωνίας ανάμεσα στους φοιτητές και τους διδάσκοντες, αλλά παράλληλα και να επιτελεί τις διάφορες διδακτικές λειτουργίες που πραγματοποιούνται στην παραδοσιακή εκπαίδευση.

Το ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό που δυνητικά θα αξιοποιηθεί στην οργάνωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική περιλαμβάνει:



- Ψηφιακά αρχεία με διαφάνειες που παρουσιάζονται στις σύγχρονες συνεδρίες.

- Αρχεία βίντεο ή ήχου μικρής διάρκειας που εξηγούν βασικές έννοιες των μαθημάτων.

- Αρχεία βίντεο ή ήχου ή κειμένου από την καταγραφή των σύγχρονων συνεδριών.

- Αρχεία κειμένου με το υλικό ανάγνωσης, τις εργασίες ανάθεσης, ή τις μελέτες περίπτωσης.

- Διαδραστικό ψηφιακό υλικό εξάσκησης και υποστήριξης των φοιτητών μέσω ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής.

- Διαδραστικό ψηφιακό υλικό πρακτικής άσκησης των φοιτητών στην χρήση εργαλείων λογισμικού ή κώδικα με έτοιμα προς χρήση σύνολα δεδομένων για ανάλυση.

- Σύνολα ανοιχτών κυβερνητικών δεδομένων για την υποστήριξη μελετών περίπτωσης, εργασιών, κ.λπ.

- Ψηφιακό υλικό από επιστημονικά περιοδικά, εφημερίδες, και άλλες εκδόσεις που παρέχονται ελεύθερα μέσω της βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

- Εκπαιδευτικό διαδικτυακό ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης λογισμικού.

Μέρος του ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού θα παρέχεται στους φοιτητές μέσω δημοφιλών εμπορικών υπηρεσιών ασύγχρονης εκπαίδευσης στις οποίες οι φοιτητές θα αποκτήσουν δωρεάν πρόσβαση.

### 3. Μέθοδοι ψηφιακής αξιολόγησης των φοιτητών

Στις περιπτώσεις που θα αποφασιστεί οι εξετάσεις να διεξαχθούν με εξ αποστάσεως μεθόδους, θα πραγματοποιηθούν με όλες τις πρόσφορες δυνατότητες με χρήση τρόπων και μέσων που να εξασφαλίζεται κατά το δυνατό, ο αδιάβλητος χαρακτήρας αυτών (π.χ., με ενεργοποιημένες τις κάμερες των φοιτητών καθ' όλη διάρκεια της εξέτασης) και με απόλυτο σεβασμό στις διατάξεις της νομοθεσίας περί προσωπικών δεδομένων. Οι μέθοδοι για την ψηφιακή αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνουν:

- Αξιολόγηση μέσω εργασιών ή θεμάτων προς ανάπτυξη σε συνδυασμό με τηλεδιάσκεψη, σε καθορισμένο χρόνο εξέτασης. Αφορά την ανακοίνωση, παράδοση και αξιολόγηση εργασιών ή ανάπτυξη θεμάτων από τους εξεταζόμενους και υποβολή τους εντός προθεσμίας της εξέτασης στο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Η αξιολόγηση μέσω εργασιών ή θεμάτων μπορεί να αποτελέσει την βάση για την εξ αποστάσεως αξιολόγηση πάντα σε συνδυασμό με τη χρήση μηχανισμού για την εξ αποστάσεως διδασκαλία. Η διαδικασία της εξέτασης είναι μία σύγχρονη διαδικασία και θα πρέπει να γίνει σε συνδυασμό με τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας του εξεταζόμενου, ώστε όσα προβλήματα ανακύψουν να είναι άμεσα αντιληπτά από τον διδάσκοντα.

- Εξ αποστάσεως ηλεκτρονική εξέταση με θέματα πολλαπλών επιλογών ή ασκήσεις σε συνδυασμό με τηλεδιάσκεψη. Πρόκειται για τη δημιουργία online διαγωνισμάτων. Μπορούν να ενσωματώσουν ερωτήσεις ανοικτού και κλειστού τύπου με πολλές δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης ερωτήσεων, δημιουργίας διαφορετικών διαγωνισμάτων από δεξαμενή ερωτήσεων κ.λπ. Η διαδικασία της εξέτασης είναι μία σύγχρονη διαδικασία και δεν θα πρέπει να γίνει χωρίς τη δυνατό-

τητα άμεσης επικοινωνίας του εξεταζόμενου ώστε όσα προβλήματα ανακύψουν να είναι άμεσα αντιληπτά από το διδάσκοντα.

- Με προφορική εξέταση με χρήση τηλεδιάσκεψης. Αφορά προφορική εξέταση με χρήση εργαλείων τηλεδιάσκεψης τα οποία χρησιμοποιούνται για τις εξ αποστάσεως διαλέξεις.

Με όλους τους παραπάνω τρόπους ή με συνδυασμό τους, αφενός υπάρχει η δυνατότητα επιτήρησης, αφετέρου υπάρχει αμεσότητα στην επικοινωνία των εξεταζόμενων με τους διδάσκοντες. Ο τρόπος αξιολόγησης επιλέγεται από τον διδάσκοντα, ανάλογα με τη φύση του μαθήματός του και σύμφωνα με την ύλη που έχει διδάξει. Η ευθύνη για τον προγραμματισμό και τη διενέργεια της εξέτασης είναι του διδάσκοντα ο οποίος δρα σε συνεργασία με τον Διευθυντή του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών.

### 4. Ψηφιακό υλικό αξιολόγησης

Το ψηφιακό υλικό που θα υποστηρίζει τις μεθόδους αξιολόγησης περιλαμβάνει:

- Την ηλεκτρονική διαχείριση, υποβολή και βαθμολόγηση των εργασιών του μαθήματος μέσω του Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

- Την παραγωγή ασκήσεων με ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, καθώς και ασκήσεις του τύπου «συμπλήρωμα κενών» ή «ταιριάσματος στηλών» μέσω του Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας ή άλλων δημοφιλών υπηρεσιών του Παγκόσμιου Ιστού όπως Google Forms.

### 5. Υλικοτεχνική υποδομή του Πανεπιστημίου Μακεδονίας

Η οργάνωση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης θα πραγματοποιείται με την υποστήριξη της πλατφόρμας Open eClass, ενός ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων, το οποίο διαχειρίζεται το Κέντρο Υπολογιστών και Δικτύων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Ο ρόλος της πλατφόρμας Open eClass είναι υποστηρικτικός (όπως και για την δια ζώσης διδασκαλία). Η πλατφόρμα Open eClass είναι συμβατή με διεθνή πρότυπα (SCORM, IMSCP) με τα οποία εξασφαλίζεται η επαναχρησιμοποίηση, η προσβασιμότητα και η ανθεκτικότητα του εκπαιδευτικού υλικού στις τεχνολογικές μεταβολές, καθώς και η διαλειτουργικότητα μεταξύ συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης. Με την Πλατφόρμα υποστηρίζεται η ηλεκτρονική οργάνωση, αποθήκευση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού, ανεξάρτητα από τους περιοριστικούς παράγοντες του χώρου και του χρόνου της κλασικής διδασκαλίας, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις ενός δυναμικού περιβάλλοντος εκπαίδευσης. Η πλατφόρμα Open eClass είναι σχεδιασμένη με στόχο την υλοποίηση νέων εκπαιδευτικών δράσεων. Ειδικότερα, ο χρήστης - εκπαιδευτής μπορεί εύκολα και γρήγορα να δημιουργεί εύχρηστα και λειτουργικά ηλεκτρονικά μαθήματα, χρησιμοποιώντας το εκπαιδευτικό υλικό που διαθέτει (σημειώσεις, παρουσιάσεις, κείμενα, εικόνες, κ.α.). Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν ένα εναλλακτικό κανάλι πρόσβασης στην προσφερό-

μενη γνώση. Η πλατφόρμα Open eClass υποστηρίζει τις υπηρεσίες Τηλεκπαίδευσης χωρίς περιορισμούς και δεσμεύσεις. Η πρόσβαση σε αυτές γίνεται με τη χρήση ενός απλού φυλλομετρητή (webbrowser) χωρίς την απαίτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων. Στο Open eClass του Πανεπιστημίου Μακεδονίας είναι διαθέσιμα τα μαθήματα των ΠΜΣ. Συνοπτικά, η πλατφόρμα Open eClass περιλαμβάνει τις εξής δυνατότητες: (α) Δημιουργία ηλεκτρονικών ενοτήτων, (β) πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό, (γ) ανάρτηση ανακοινώσεων σχετικά με τα μαθήματα του ΠΜΣ, (δ) επικοινωνία με τους φοιτητές, (ε) ανάθεση, αποστολή, αξιολόγηση/ανατροφοδότηση και βαθμολόγηση εργασιών.

Επίσης, θα χρησιμοποιηθούν σύγχρονες πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης, το ZOOM και το GOOGLE MEET, μέσω ενός απλού φυλλομετρητή (webbrowser) ή μιας εφαρμογής για κινητά επιτρέποντας στους χρήστες να συνδέονται online για συναντήσεις βίντεο, webinars και ζωντανή συνομιλία. Οι πλατφόρμες αυτές: (α) Παρέχουν υψηλής ποιότητας βίντεο και ήχο, (β) επιτρέπουν την καταγραφή των συνεδριών, (γ) ενισχύουν τη συνεργασία μέσω διαμοιρασμού περιεχομένου, συνεργατικής σήμανσης σε πραγματικό χρόνο και του ψηφιακού λευκοπίνακα διδασκαλίας, και (δ) παρέχουν καινοτόμους τρόπους συμμετοχής των φοιτητών, όπως δωμάτια συζητήσεων (breakout rooms), ψηφοφορίες (rolling), ομαδικές συζητήσεις (group chats).

Όλα τα προαναφερθέντα συστήματα διαθέτουν διαδικασία διαπίστευσης των χρηστών με δικαιώματα πρόσβασης ανά κατηγορία χρήστη (διδάσκων, φοιτητής, επόπτης, τεχνικό και λοιπό προσωπικό). Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται οι μηχανισμοί uRegister του GUNET και της GOOGLE με δυνατότητες διαχείρισης του λογαριασμού του χρήστη.

Αναφορικά με τις Τεχνολογικές Υποδομές και τεχνική υποστήριξη, η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στο Πανεπιστήμιο υποστηρίζεται στην αίθουσα Τηλεκπαίδευσης, στην αίθουσα Συνεδρίων καθώς και στις αίθουσες και στα αμφιθέατρα διδασκαλίας, οι οποίες διαθέτουν διαδραστικές οθόνες. Επιπροσθέτως, οι αίθουσες Συνεδρίων και Τηλεκπαίδευσης διαθέτουν κάμερες, μικροφωνική και μεγαφωνική εγκατάσταση. Όλοι οι χώροι διδασκαλίας του Πανεπιστημίου, Αμφιθέατρα και Αίθουσες, καθώς και τα τέσσερα εργαστήρια του Τμήματος Εφαρμοσμένης Πληροφορικής που χρησιμοποιούνται για τις διαλέξεις του ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληρο-

φορική, διαθέτουν βιντεοπροβολέα και ενσύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο. Το Τμήμα Στατιστικής, Μηχανογράφησης και Πληροφορικής συντηρεί και αναβαθμίζει τις υποδομές και τις τεχνολογίες για την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία με συνεχείς προμήθειες ηλεκτρονικού εξοπλισμού αλλά και με εργασίες του εξειδικευμένου προσωπικού του με στόχο τη μέγιστη δυνατή υποστήριξη διαδραστικών τεχνολογιών για τη διευκόλυνση της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Ο εξοπλισμός και το λογισμικό που συντηρεί και αναβαθμίζει το Τμήμα, υποστηρίζει σύγχρονη και ασύγχρονη εξ αποστάσεως εκπαίδευση ενώ μέσω της εφαρμογής νέων τεχνολογιών φροντίζει για το υψηλό επίπεδο ποιότητας υπηρεσιών και εξοπλισμού.

6. Ψηφιακές δεξιότητες του διδακτικού προσωπικού

Η μέθοδος της εξ αποστάσεως διδασκαλίας και η αξιολόγηση των εξετάσεων με εξ αποστάσεως μεθόδους θα πραγματοποιηθεί με τη χρήση των τεχνολογιών που θα υποστηρίξει το σύνολο του προσωπικού του ΚΥΔ του Πανεπιστημίου καθώς και του εξειδικευμένου προσωπικού του ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική, με τις δεσμεύσεις που επιβάλλουν η διασφάλιση του αδιάβλητου των εξετάσεων όπως επίσης και οι διατάξεις του Ευρωπαϊκού Κανονισμού ΕΕ 2016/679 και του ν. 4624/2019 (Α' 137).

Το διδακτικό προσωπικό του ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική έχει εμπειρία στην εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, αφού η πλειονότητα διδάσκει πολλά έτη στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο ή στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου ή στο Πανεπιστήμιο Λευκωσίας. Επίσης μέλη από το διδακτικό προσωπικό του ΠΜΣ στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική έχει παρακολουθήσει σεμινάρια και έχει λάβει πιστοποιητικά επιμόρφωσης στην εξ αποστάσεως διδασκαλία, μάθηση και αξιολόγηση.

Αναφορικά με την εμπειρία των τελευταίων ετών, όλο το διδακτικό προσωπικό του ΠΜΣ δίδαξε τα προπτυχιακά και μεταπτυχιακά μαθήματα με εξ αποστάσεως μεθόδους διδασκαλίας κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2019-2020 και 2020-2021 λόγω της πανδημίας.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Θεσσαλονίκη, 7 Δεκεμβρίου 2023

Ο Πρύτανης

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΚΑΤΡΑΝΙΔΗΣ