

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

ΕΠΛ400, ΕΠΛ401– Ατομική Διπλωματική Εργασία «Συμβόλαιο Μαθήματος»

Πιστωτικές Μονάδες: 17,5 ECTS

Εργαστήριο: Διαδικτυακού Υπολογισμού (<http://linc.ucy.ac.cy>)

Διδάσκων: Μάριος Δ. Δικαιάκος, Καθηγητής

Σύνοψη

Μία Ατομική Διπλωματική Εργασία (ΑΔΕ) εκπονείται σε δύο συνεχόμενα εξάμηνα, τα οποία είναι το Έβδομο και Όγδοο Εξάμηνο των σπουδών του σύμφωνα με το Ενδεικτικό Πρόγραμμα Σπουδών. Η ΑΔΕ αποτελεί αυτόνομη εργασία περίπου 40-80 σελίδων. Η εκπόνηση, υποβολή και αξιολόγηση της ΑΔΕ διέπεται από κανόνες, οι οποίοι περιγράφονται σε λεπτομέρεια στον Οδηγό Σπουδών του Τμήματος Πληροφορικής (Τμήμα Πληροφορικής, 2015) και στον γενικό Οδηγό Σπουδών του Πανεπιστημίου Κύπρου.

Η εκπόνησή της δίνει την ευκαιρία στους τελειόφοιτους να πραγματοποιήσουν πρωτότυπη εργασία σε θέμα δικής τους επιλογής, υπό την καθοδήγηση ενός μέλους του ακαδημαϊκού προσωπικού. Στο πλαίσιο της προετοιμασίας της διατριβής, ο φοιτητής αναμένεται να αποκτήσει επιστημονική ωριμότητα, αυτοπειθαρχία, δυνατότητα αυτοτελούς επιστημονικής εργασίας, ανεξάρτητη κρίση και αυτοπεποίθηση.

Βασικές δραστηριότητες για την εκπόνηση της διπλωματικής είναι:

1. Ο καθορισμός ενός συγκεκριμένου θέματος, το οποίο εμπεριέχει ένα επιστημονικό ή τεχνικό πρόβλημα προς επίλυση.
2. Η συγκέντρωση, εξέταση και οργάνωση στοιχείων από την επιστημονική και τεχνική βιβλιογραφία σχετικά με το θέμα.
3. Η οργάνωση των συγκεντρωθέντων στοιχείων και η αξιοποίησή τους για την επίλυση του προβλήματος.
4. Η πρόταση λύσης για το οροθετημένο πρόβλημα, η οποία μπορεί να είναι αναλυτική (αλγοριθμική, θεωρητικό μοντέλο), συνθετική (σχεδιασμός και παραγωγή συστήματος) και/ή πειραματική (πειραματισμός με
5. Η κατάλληλη τεκμηρίωση της λύσης περιγραφή

Η ΑΔΕ μπορεί να έχει θεωρητικό ή πρακτικό χαρακτήρα ή και συνδυασμό των δύο. Μία ΑΔΕ δύναται να συνίσταται σε μία συνθετική εφαρμογή ή την δημιουργική επέκταση δοκίμων τεχνικών από τα πεδία της Θεωρίας, του Λογισμικού, του Υλικού ή των Εφαρμογών, στη σχεδίαση/υλοποίηση/πειραματική αξιολόγηση πρωτότυπου συστήματος λογισμικού ή υλικού (ή συνδυασμού των δύο), σε μία ευρηματική επίλυση θεωρητικών προβλημάτων, σε μία συλλογική επισκόπηση ή μελέτη της βιβλιογραφίας μίας ερευνητικής περιοχής, κ.ο.κ.

Σε μία ΑΔΕ αντιστοιχούν συνολικά δεκαεπτά και μισή (17.5) Πιστωτικές Μονάδες ECTS, οι οποίες πιστώνονται στο φοιτητή με την επιτυχή ολοκλήρωσή της (1 Πιστωτική Μονάδα αντιστοιχεί περίπου σε 25-30 ώρες εργασίας).

Στόχοι

Με την εκπόνηση της Ατομικής Διπλωματικής Εργασίας, ο φοιτητής επιδιώκει να αναπτύξει μια σειρά από κρίσιμες δεξιότητες όπως (Eco, 1994):

- Ο εντοπισμός ενός επιστημονικού προβλήματος και η οροθέτησή του με τρόπο επιστημονικά αυστηρό.
- Η αναζήτηση και κριτική αντίληψη της συναφούς βιβλιογραφίας.
- Η κριτική επεξεργασία του προβλήματος και η αναζήτηση ενδεχόμενων λύσεων.

- Η επιστημονική αντιμετώπιση του προβλήματος με τρόπο μεθοδικό και η πρόταση ικανοποιητικής λύσης·
- Η επιστημονική αξιολόγηση της προτεινόμενης λύσης και
- Η παρουσίαση του προβλήματος και της λύσης με τεχνικές επιστημονικής επικοινωνίας, γραπτώς (με συγγραφή διατριβής) και προφορικά (με υποστήριξη της διατριβής ενώπιον διμελούς επιτροπής ακαδημαϊκών).

(Τμήμα Πληροφορικής, 2015) (Τμήμα Πληροφορικής, 2015)

Κάθε ΑΔΕ οφείλει να τεκμηριώνει επαρκή στοιχεία πρωτοβουλίας, αυτοδύναμης μελέτης και παραγωγικότητας, όπως και στοιχεία πρωτοτυπίας με την ευρεία έννοια του όρου (Τμήμα Πληροφορικής, 2015).

Επιλογή Θέματος

Οι σημαντικότεροι κανόνες για την επιλογή θέματος ΑΔΕ είναι οι ακόλουθοι (Eco, 1994):

1. Το θέμα ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντα του φοιτητή.
2. Οι πηγές στις οποίες θα ανατρέξει ο φοιτητής και οι πόροι τους οποίους θα χρειαστεί (υπολογιστικούς, βιβλιοθήκης, διαδικτύου κλπ.) για την εκπόνηση της διατριβής είναι προσιτοί.
3. Οι πηγές στις οποίες θα ανατρέξει και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιήσει ο φοιτητής είναι εύχρηστα, δηλαδή στο βεληνεκές των γνώσεων που έχει αποκτήσει στη διάρκεια των σπουδών του, των δυνατοτήτων που οφείλει να διαθέτει ως τελειόφοιτος πτυχίου επιστημών.
4. Το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας είναι του βεληνεκού και της πείρας που αναμένεται να έχει ένας τελειόφοιτος Πληροφορικής.

Επιβλέπων Καθηγητής

Η ΑΔΕ πραγματοποιείται υπό την επίβλεψη ενός επιβλέποντα καθηγητή. Βασικός ρόλος του επιβλέποντα καθηγητή είναι να κατευθύνει τον φοιτητή στον καθορισμό, την ανάλυση και επίλυση του θέματος της διπλωματικής, εκπαιδεύοντας τον φοιτητή στην άρτια επιστημονική μεθοδολογία και επικοινωνία. Ο επιβλέπων οφείλει να προκαλεί τον φοιτητή να αναζητεί και να αξιολογεί επιστημονικές πηγές πληροφορίας, να παράγει νέες ιδέες και να τις αξιολογεί με κριτικό μάτι. Σύμφωνα με τον (Eco, 1994), μια καλή διπλωματική *«πρέπει να συζητηθεί βήμα προς βήμα με τον επιβλέποντα, στα όρια του εφικτού. Η συγγραφή μιας διπλωματικής είναι σαν τη συγγραφή ενός βιβλίου, είναι άσκηση επικοινωνίας που προϋποθέτει την ύπαρξη κοινού. Και ο επιβλέπων είναι το μοναδικό δείγμα δημόσιου αρμόδιου κοινού που διαθέτει ο φοιτητής κατά τη διάρκεια της εργασίας του.»*

Ο ρόλος του Εργαστηρίου

Για την πραγματοποίηση της ΑΔΕ, ο φοιτητής ενθαρρύνεται να ενταχθεί στο Εργαστήριο Διαδικτυακού Υπολογισμού – LInC (<http://linc.ucy.ac.cy>) και να αξιοποιήσει πόρους του Εργαστηρίου (υπολογιστικούς πόρους, λογισμικό, τεχνογνωσία). Η ένταξη στο LInC προϋποθέτει τη φυσική παρουσία του φοιτητή στο χώρο του εργαστηρίου (αίθουσα 217, ΣΘΕΕ01, <http://goo.gl/cZ3iZq>), επιτρέπει στον φοιτητή να συνεργάζεται με όλα τα μέλη του εργαστηρίου (καθηγητές, διδακτορικούς φοιτητές, ερευνητές, μηχανικούς) αντλώντας καθοδήγηση, υποστήριξη και πολύτιμη τεχνογνωσία. Η ενεργός συμμετοχή στις δραστηριότητες του Εργαστηρίου (φυσική παρουσία, συμμετοχή σε συναντήσεις και σεμινάρια), η αλληλεπίδραση με τα μέλη του, όπως και η συμμετοχή σε σεμινάρια και διαλέξεις του Τμήματος Πληροφορικής (<http://www.cs.ucy.ac.cy/colloquium/>) είναι απαραίτητες ενέργειες για την επίτευξη των στόχων της διπλωματικής εργασίας και αναπόσπαστο τμήμα της εκπόνησής της.

Επικοινωνία

Για την άμεση επικοινωνία με τον επιβλέποντα καθηγητή και άλλα μέλη του εργαστηρίου, από την έναρξη της διπλωματικής του, ο φοιτητής οφείλει να μεριμνήσει όπως εγγραφεί στην λίστα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του LInC (linc@mail.cs.ucy.ac.cy) και στο σύστημα ομαδικής επικοινωνίας slack του LInC, στη διεύθυνση linc-cy.slack.com

Παραδοτέα

Για τη διευκόλυνση της επίβλεψης της προόδου και την αξιολόγηση/βαθμολόγηση της ΑΔΕ, προβλέπεται η υποβολή των ακόλουθων παραδοτέων στη διάρκεια των εξαμήνων εκπόνησής της, στις σημειωμένες χρονικές περιόδους:

Τίτλος, Περιεχόμενο, Αξιολόγηση	Μορφή	Ημερομηνία και τρόπος υποβολής
Προσωπική μελέτη βιβλίου «Πώς γίνεται μια διπλωματική εργασία», Umberto Eco (εκδόσεις Νήσος, 1994). <ul style="list-style-type: none">Λαμβάνεται υπόψη στην τελική βαθμολόγηση της ΑΔΕ.	Προφορική ενημέρωση επιβλέποντα καθηγητή.	Αρχή 1 ^{ου} εξαμήνου ΑΔΕ Αρχείο MSWord Μέσω Email και με ανάρτηση στο Github
Αρχικής βιβλιογραφική ανασκόπηση: Αναζήτηση και μελέτη αρχικής βιβλιογραφίας σχετικής με το θέμα της ΑΔΕ. <ul style="list-style-type: none">Λαμβάνεται υπόψη στην αξιολόγηση 1^{ου} εξαμήνου.	<ul style="list-style-type: none">Προφορική ενημέρωση επιβλέποντα καθηγητή.Αρχείο με σχολιασμένη τη σχετική βιβλιογραφία που έχει δοθεί / βρεθεί (msword)	Αρχή 1 ^{ου} εξαμήνου ΑΔΕ Αρχείο MSWord Μέσω Email και με ανάρτηση στο Github
Οροθέτηση ΑΔΕ: Ανάλυση προβλήματος. Περιγραφή υποπροβλημάτων. Συλλογή Βιβλιογραφίας. Προγραμματισμός έργου ΑΔΕ – στάδια, ορόσημα, ενδιάμεσα παραδοτέα. <ul style="list-style-type: none">Λαμβάνεται υπόψη στην αξιολόγηση 1^{ου} εξαμήνου της ΑΔΕ.	<ul style="list-style-type: none">Γραπτή 3-σέλιδη έκθεση (msword)Πεντάλεπτη προφορική παρουσίαση στο εργαστήριο (ppt)	Αρχή 1ου εξαμήνου ΑΔΕ Προφορική παρουσίαση Αρχείο ppt και/ή video Μέσω Email και με ανάρτηση στο Github
Εβδομαδιαίες Αναφορές προόδου: Σύντομες εβδομαδιαίες αναφορές προόδου στη διάρκεια των δύο εξαμήνων εκπόνησής της. <ul style="list-style-type: none">Λαμβάνονται υπόψη στην τελική βαθμολόγηση της ΑΔΕ.	<ul style="list-style-type: none">Μια παράγραφος με απλό κείμενο στα ελληνικά ή αγγλικά.Να ακολουθείται αυστηρά ο ακόλουθος μορφότυπος (format) για τον τίτλο του email: <i>LINC-WR-ADE-YYYY-MM-DD1-DD2-LastnameFirstname</i> όπου DD1 είναι η ημέρα έναρξης της εβδομάδας και DD2 η ημέρα λήξης.	Ενημερώνεται κάθε Παρασκευή ή Σάββατο, στη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτους εκπόνησης της ΑΔΕ. Με ενημέρωση αρχείου ανηρτημένου στο Github.
Έκθεση προόδου 1ου εξαμήνου. Αξιολογείται με Βαθμό Επιτυχία/Αποτυχία και κρίνει την επιτυχία της ΑΔΕ στο πρώτο εξάμηνο εκπόνησής της. <ul style="list-style-type: none">Λαμβάνεται υπόψη στην αξιολόγηση 1^{ου} εξαμήνου και στην τελική βαθμολόγηση της ΑΔΕ.	Έκθεση προόδου στην οποία περιγράφεται: <ul style="list-style-type: none">η ακριβής περιγραφή του θέματος και της μεθοδολογίας που ακολουθείταιπεριγραφή της προηγούμενης εργασίας στο θέμαΤο στάδιο βρίσκεται η δική σας εργασία καιΛεπτομερές χρονοδιάγραμμα της υλοποίησης της εργασίας το επόμενο εξάμηνο.	Τέλος 1 ^{ου} εξαμήνου ΑΔΕ, όποτε ζητηθεί από τη Γραμματεία του Τμήματος Αρχείο MSWord Μέσω Email και με ανάρτηση στο Github
Κείμενο ΑΔΕ και τελική παρουσίαση	Διατριβή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Τμήματος και προφορική εξέταση (βλ. Οδηγό Σπουδών).	Καθορίζεται από το Τμήμα με βάση το ακαδημαϊκό ημερολόγιο
Κώδικας Λογισμικού	Κώδικας και εγχειρίδιο χρήσης (όπου προβλέπεται)	Ανάρτηση στο Github

Τελικά Παραδοτέα ΑΔΕ

Η ΑΔΕ αποτελεί ένα ολοκληρωμένο κείμενο σε κοινή μορφή, η οποία καθορίζεται σε σχετικό τεχνικό εγχειρίδιο, καλούμενο «Προδιαγραφές για την Ετοιμασία της ΑΔΕ» (βλ. (Τμήμα Πληροφορικής, 2015). Το κείμενο είναι δομημένο σε κεφάλαια. Το κείμενο περιέχει εισαγωγή στο αντικείμενο της εργασίας, ανασκόπηση της ευρύτερης περιοχής, περιγραφή της μεθοδολογίας, παράθεση, κατάταξη και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, σχολιασμό της σημασίας των αποτελεσμάτων, συσχέτιση με προηγούμενες συναφείς εργασίες, συμπεράσματα και εισηγήσεις για δυνατή επέκταση.

Στις ΑΔΕ στις οποίες δημιουργείται λογισμικό, ο κώδικας του λογισμικού παρέχεται σε ειδικό Παράρτημα (με συνοδεία Οδηγού Χρήσης) και περιγράφεται και αναλύεται σε ειδικό κεφάλαιο. Τέτοιος κώδικας δεν μπορεί να αποτελεί αφ' εαυτού το κείμενο της ΑΔΕ. Ο κώδικας του λογισμικού

διατηρείται κατά τη διαδικασία της ανάπτυξής του και κατατίθεται στο αποθετήριο του LInC στο Github, στην ακόλουθη διεύθυνση: <https://github.com/UCY-LINC-LAB>

Αξιολόγηση και Βαθμολογία

Κατά την διαδικασία κρίσης της διατριβής, στο τέλος του ακαδημαϊκού έτους, εξετάζεται τόσο η ποιότητα του αποτελέσματος (επιστημονική μέθοδος που ακολουθήθηκε στη διατριβή, αρτιότητα αποδείξεων, λογισμικού και κειμένου, πληρότητα βιβλιογραφικής μελέτης και βαθμός κατανόησης της σχετικής βιβλιογραφίας, σημαντικότητα επιστημονικών συμπερασμάτων), η ποιότητα και η συνέπεια στα ενδιάμεσα παραδοτέα, και η ωριμότητα που επέδειξε ο τελειόφοιτος στη διαδικασία εκπόνησης και υποστήριξης της διατριβής του. Οι φοιτητές πρέπει να είναι ιδιαιτέρως προσεκτικοί για την τήρηση των κανόνων ακαδημαϊκής ηθικής, ιδιαιτέρως σε θέματα αντιγραφών και προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων, όπως και σε θέματα βιβλιογραφικής έρευνας και μελέτης.

Τα κυριότερα Κριτήρια Αξιολόγησης ΑΔΕ είναι τα εξής:

1. Ποιότητα της συνεργασίας. Αυτή χαρακτηρίζεται από την συνέπεια και τον επαγγελματισμό που επιδεικνύει ο φοιτητής στη διάρκεια των δύο εξαμήνων εκπόνησης της ΑΔΕ, στην έγκαιρη υποβολή των διαφόρων παραδοτέων και στη γενικότερη ποιότητα της συνεργασίας που αναπτύσσει με τον επιβλέποντα καθηγητή και το εργαστήριο.
2. Ποιότητα της εργασίας. Αυτή χαρακτηρίζεται από διάφορους παράγοντες, οι οποίοι ποικίλλουν ανάλογα, όπως η καταλληλότητα και επάρκεια της μεθοδολογίας, η συνθετικότητα ή/και δημιουργικότητα (δηλ. ο βαθμός σύνδεσης και συσχέτισης διαφορετικών ιδεών και προσεγγίσεων), ο βαθμός πρωτοτυπίας (δηλ. το ποσοστό της δημιουργικής σκέψης και των πρωτοτύπων ιδεών), η ακρίβεια και πληρότητα της ανάλυσης, η εγκυρότητα των θεωρητικών αποτελεσμάτων, η ποιότητα του λογισμικού, η εφαρμοσιμότητα και χρησιμότητα του προϊόντος, κοκ.
3. Βαθμός επίτευξης των στόχων της εργασίας.
4. Βαθμός κατανόησης από το φοιτητή της ευρύτερης περιοχής της εργασίας.
5. Ποιότητα του κειμένου. Αυτή χαρακτηρίζεται κυρίως από τη δόμηση, οργάνωση και αναγνωσιμότητά του.
6. Ποιότητα του κώδικα λογισμικού. Αυτή χαρακτηρίζεται κυρίως από τη δόμηση, την οργάνωση, την ορθότητα, την τεκμηρίωση και την αναγνωσιμότητα του λογισμικού.
7. Ποιότητα της προφορικής παρουσίασης. Αυτή περιλαμβάνει την αποτελεσματικότητα του προφορικού λόγου, την επάρκεια και καταλληλότητα των οπτικοακουστικών μέσων που χρησιμοποιήθηκαν (όπως, π.χ. διαφάνειες), την κατάλληλη αξιοποίηση του διατιθέμενου χρόνου παρουσίασης κλπ.