ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σχεδίαση και Υλοποίηση του Νέου Ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ

Δημήτριος Γ. Κρικώνης

Επιβλέπουσες: **Μαρία Ρούσσου,** Επίκουρη Καθηγήτρια
Αθανασία Κολοβού, Ερευνητικό και Διδακτικό Προσωπικό

ΑΘΗΝΑ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2019

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Σχεδίαση και Υλοποίηση του Νέου Ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ

Δημήτριος Γ. Κρικώνης

Α.Μ.: 1115201400081

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΕΣ: **Μαρία Ρούσσου,** Επίκουρη Καθηγήτρια
Αθανασία Κολοβού, Ερευνητικό και Διδακτικό Προσωπικό

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η επανασχεδίαση του ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ και η εφαρμογή της νέας σχεδίασης σε έναν ιστοχώρο, ο οποίος συνάδει με τα παγκόσμια δεδομένα πανεπιστημιακών ιστοχώρων κι ανταποκρίνεται στις σημερινές ανάγκες και απαιτήσεις των χρηστών του. Η μεθοδολογία της εργασίας βασίστηκε στο μοντέλο της Σχεδίασης με Επίκεντρο τον Χρήστη, User Centered Design (UCD). Έτσι, τα βήματα που ακολουθήθηκαν ήταν τα εξής. Αρχικά, έγινε έρευνα μέσω εμπειρικού υλικού σχετικά με την καταλληλότητα σχεδιαστικών επιλογών σε πανεπιστημιακούς ιστοχώρους. Στη συνέχεια, με βάση τα ευρήματα, πραγματοποιήθηκε η σχεδίαση, όπου έγινε ανάλυση των απαιτήσεων των χρηστών, δομήθηκε το περιεχόμενο και αναπτύχθηκαν σχεδιαστικές λύσεις. Με βάση τη δομή και τις σχεδιαστικές επιλογές που καθορίστηκαν, υλοποιήθηκε ο ιστοχώρος με τη χρήση Συστήματος Διαχείρισης Περιεχομένου που είχε προ-επιλεγεί καθώς και άλλων τεχνολογιών. Κατά τη διάρκεια της σχεδίασης και της υλοποίησης έλαβε χώρα διαμορφωτική αξιολόγηση του ιστοχώρου, στην οποία συμμετείχαν 45 φοιτητές και καθηγητές του Τμήματος. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης καθόρισαν το επίπεδο ευχρηστίας και καθοδήγησαν τη συνέχεια της σχεδίασης και της υλοποίησης ως την τελική διαμόρφωση της διεπαφής.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: Αλληλεπίδραση Ανθρώπου Η/Υ, Ανάπτυξη ιστοχώρων

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: πανεπιστημιακός ιστοχώρος, αποκριτικός σχεδιασμός, ευχρηστία, περσόνες, απαιτήσεις, προδιαγραφές, αρχιτεκτονική της πληροφορίας, πρωτότυπα, δομή περιεχομένου, παρουσίαση περιεχομένου, σύστημα διαχείρισης περιεχομένου, διαμορφωτική αξιολόγηση

ABSTRACT

The goal of this thesis is the redesign of the official website of the Department of Informatics and Telecommunications of the National and Kapodistrian University of Athens and the development of the redesigned website, which follows the global conventions of university websites and satisfies the modern needs and requirements of its users. The methodology was based on a User Centered Design (UCD) approach. The stages of this thesis were the following. Initially, an empirical research was conducted, concerning the dos and don'ts when designing a university website. Afterwards, according to our findings, the design stage begun, during which the user requirements were analysed, the content was structured, and design solutions were constructed. Based on the design decisions, the website was then implemented using the chosen Content Management System (CMS) and programming tools. During the design and implementation stages, a formative evaluation of the website took place with 45 students and faculty members of the Department. The results of the evaluation defined the level of usability and informed the continuation of the design and implementation until the final configuration stage of the interface.

SUBJECT AREA: Human Computer Interaction, Web development

KEYWORDS: university website, responsive web design, usability, personas, requirements, specifications, information architecture, wireframes, content structure, content presentation, content management system, formative evaluation

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα, Επίκουρη Καθηγήτρια Μαρία Ρούσσου, για τη συνεχή καθοδήγηση σε κάθε στάδιο της διαδικασίας, τις ουσιώδεις συμβουλές, την υποστήριξη και την ενθάρρυνση που μου παρείχε για την ολοκλήρωση της εργασίας. Είμαι ιδιαίτερα ευγνώμων για τη συμβολή της στην οργάνωση και τη διεκπεραίωση της διαδικασίας της αξιολόγησης και την παραχώρηση των ωρών του μαθήματος της για την πραγματοποίηση αυτής. Γενικότερα, θα ήθελα να την ευχαριστήσω, γιατί ενέπνευσε το ενδιαφέρον μου για τη θεματική περιοχή της Αλληλεπίδρασης Ανθρώπου Υπολογιστή και την ανάπτυξη συστημάτων που βελτιστοποιούν την εμπειρία χρήσης

Παράλληλα θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Αθανασία Κολοβού, συνεπιβλέπουσα και μέλος του Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού του Τμήματος, για την άψογη συνεργασία στην υλοποίηση του ιστοχώρου, την υποστήριξη και την εμπιστοσύνη της σε εμένα, την τεχνική βοήθεια που μου παρείχε και την εκπαίδευση νέων τεχνολογιών για την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου που μου προσέφερε.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω του φοιτητές που συμμετείχαν στη διαδικασία της αξιολόγησης του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου, για το ενδιαφέρον που έδειξαν και την πολύτιμη ανατροφοδότηση που μας παρείχαν.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου για την υπομονή τους, τη συνεχή ενθάρρυνση, την καθημερινή τους συμπαράσταση και υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ 15

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 16

1.1 Αντικείμενο 16

1.2 Στόχος 16

1.3 Μεθοδολογία 17

1.4 Κίνητρα 18

1.5 Οργάνωση 19

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ 20

2.1 Έρευνα για το Σχεδιασμό Πανεπιστημιακών Ιστοχώρων 20

2.2 Έρευνα για το Responsive Web Design (RWD) 28

3. ΣΧΕΔΙΑΣΗ 32

3.1 Ανάλυση Απαιτήσεων Χρήστη 33

3.1.1 Ομάδες Χρηστών – Περσόνες 33

3.1.2 Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών 38

3.1.3 Καταγραφή Απαιτήσεων - Εξαγωγή Προδιαγραφών 42

3.2 Δομικός Σχεδιασμός 50

3.2.1 Ανάλυση Δομής - Αρχιτεκτονική Πληροφορίας 50

3.2.2 Χάρτης Πλοήγησης - Sitemap 51

3.2.3 Πρωτοτυποποίηση - Wireframes 52

4. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ 73

4.1 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) 73

4.2 Drupal 74

4.2.1 Ενδεικτικός Τρόπος Λειτουργίας 76

4.2.2 Bootstrap Paragraphs 77

4.3 CSS, JavaScript και jQuery 78

4.4 Παραδείγματα από το Back-End και Ενδεικτικός Κώδικας 78

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 83

5.1 Μεθοδολογία 83

5.2 Διαδικασία 84

5.2.1 Πρώτο Μέρος Διαδικασίας 84

5.2.2 Δεύτερο Μέρος Διαδικασίας 87

5.3 Αποτελέσματα 91

5.3.1 Ποιοτικά Αποτελέσματα 91

5.3.2 Ποσοτικά Αποτελέσματα 94

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 102

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ 104

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ 105

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ BACK-END 106

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ 109

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΦΟΡΜΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 114

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: ΠΛΗΡΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 115

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΄ΕΝΤΥΠΟ SUS ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ 127

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: SCREENSHOTS ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΕΠΑΦΗ 128

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: SCREENSHOTS ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΙΣΤΟΧΩΡΟ 133

ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ 136

ΠΗΓΕΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ 137

ΑΝΑΦΟΡΕΣ 138

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Σχεδίαση με Επίκεντρο τον Χρήστη - User Centered Design (UCD) 17

Σχήμα 2: Βήματα UCD 32

Σχήμα 3: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεση τρόπου εγγραφής 38

Σχήμα 4: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεσης μαθημάτων 39

Σχήμα 5: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεσης στοιχείων επικοινωνίας καθηγητή 40

Σχήμα 6: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεση αίτησης άδειας 41

Σχήμα 7: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεση ερευνητικών έργων σχετικά με τα Δίκτυα Υπολογιστών 41

Σχήμα 8: Καταγραφή Απαιτήσεων - Εξαγωγή Προδιαγραφών 42

Σχήμα 9: Χάρτης Πλοήγησης (Sitemap) 51

Σχήμα 10: Content Management System (CMS) 73

Σχήμα 11: Προτίμηση συσκευής πλοήγησης 94

Σχήμα 12: Θεματικές Ενότητες 95

Σχήμα 13: Πλήθος πληροφοριών που εντοπίστηκαν 96

Σχήμα 14: Βαθμός δυσκολίας εύρεσης πληροφοριών 96

Σχήμα 15: Εμπόδια επίτευξης στόχου 97

Σχήμα 16: Δυνατότητα ανάκαμψης 97

Σχήμα 17: Συνέπεια στην όψη/σχεδιασμό 98

Σχήμα 18: Όλα τα σκορ που παράχθηκαν από τα έντυπα SUS 99

Σχήμα 19: SUS σκορ σε τρεις κλίμακες 100

Σχήμα 20: Πλήθος εντύπων SUS ανάλογα με το βαθμό 100

Σχήμα 21: Έτος Φοίτησης 115

Σχήμα 22: Ηλικία 115

Σχήμα 23: Συχνότητα Επίσκεψης Τωρινού Site 116

Σχήμα 24: Συσκευή Επίσκεψης Τωρινού Site 116

Σχήμα 25: Πηγή Πληροφόρησης Νέων Σχολής 117

Σχήμα 26: Λόγοι Επίσκεψης στο Τωρινό Site....117
Σχήμα 27: Βαθμός Ικανοποίησης από το Τωρινό Site....118
Σχήμα 28: Ποσό πληροφοριών που βρέθηκαν....118
Σχήμα 29: Αξιολόγηση της δομής των πληροφοριών....119
Σχήμα 30: Βαθμός δυσκολίας/ευκολίας εύρεσης πληροφοριών....119
Σχήμα 31: Αξιολόγηση Ιεραρχίας ιστοσελίδων....120
Σχήμα 32: Αξιολόγηση της Ορολογίας....120
Σχήμα 33: Αξιολόγηση γραμματοσειρών....121
Σχήμα 34: Αξιολόγηση των μεθόδων αναπαράστασης της πληροφορίας....121
Σχήμα 35: Αξιολόγηση Αντίθεσης Χρωμάτων....122
Σχήμα 36: Επίτευξη στόχου....122
Σχήμα 37: Χρόνος επίτευξης στόχου....123
Σχήμα 38: Βαθμός εμποδίων για την επίτευξη στόχου....123
Σχήμα 39: Ανάγκη οδηγιών χρήσης....124
Σχήμα 40: Δυνατότητα Ανάκαμψης....124
Σχήμα 41: Αξιολόγηση Τρόπου Πλοήγησης....125
Σχήμα 42: Αξιολόγηση βημάτων για την επίτευξη του στόχου....125
Σχήμα 43: Αξιολόγηση Συνέπειας Όψης....126
Σχήμα 44: Αξιολόγηση Όψης....126

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Comic: Τι παρέχουν οι πανεπιστημιακοί ιστοχώροι και τι επιζητούν πραγματικά οι χρήστες.....20

Εικόνα 2: Προσθήκη logo του πανεπιστημίου «The University of Alabama» στον ιστοχώρου του «Culverhouse College of Commerce» 21

Εικόνα 3: Πρόταση Λογότυπου Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ΕΚΠΑ.22

Εικόνα 4: Σελίδα About του ιστοχώρου του «Oregon State University», όπου γίνεται η χρήση της εύκολα προσπελάσιμης λίστας δεδομένων 23

Εικόνα 5: Ιστοχώρος του «Athens Information Technology», όπου γίνεται η χρήση της εύκολα προσπελάσιμης λίστας δεδομένων 23

Εικόνα 6: Η αρχική σελίδα του ιστοχώρου του «Bucknell University» 26

Εικόνα 7: Κύριο μενού πλοήγησης του ιστοχώρου του «Bucknell University» 26

Εικόνα 8: Responsive Web Design (RWD).....29

Εικόνα 9: Σελίδα «Έρευνα» του «Cardiff University» σε κινητό τηλέφωνο 30

Εικόνα 10: Σελίδα «Έρευνα» του «Cardiff University» σε υπολογιστή 30

Εικόνα 11: Περσόνα Νεφέλη.....35

Εικόνα 12: Περσόνα Νικήτας 36

Εικόνα 13: Περσόνα Κατερίνα 37

Εικόνα 14: Wireframe Σελίδας Μαθημάτων.....53

Εικόνα 15: Wireframe για «κουτάκι» μαθήματος 1ης μορφής.....54

Εικόνα 16: Wireframe για «κουτάκι» μαθήματος 2ης μορφής.....55

Εικόνα 17: Wireframe Σελίδας Μαθημάτων με Εμφανισμένα Φίλτρα 56

Εικόνα 18: Wireframe Σελίδας Μαθημάτων με Ενεργοποιημένο το Φίλτρο του Τύπου Μαθήματος 57

Εικόνα 19: Wireframe responsive εκδοχής σελίδας μαθημάτων σε κινητό τηλέφωνο....58

Εικόνα 20: Wireframe πρώτου σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων).....60

Εικόνα 21: Wireframe υψηλής πιστότητας του δεύτερου σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Διακριτά Μαθηματικά).....61

Εικόνα 22: Wireframe υψηλής πιστότητας εναλλακτικής μορφής δεύτερου σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων).....61

Εικόνα 23: Wireframe τελικού σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό).....62

Εικόνα 24: Wireframe τελικού σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής).....63

Εικόνα 25: Wireframe υψηλής πιστότητας τελικού σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής) 64

Εικόνα 26: Wireframe εσωτερικής σελίδας μαθημάτων σε κινητό τηλέφωνο(Παράδειγμα Μαθήματος: Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής).....65

Εικόνα 27: Wireframe εσωτερικής σελίδας μαθημάτων σε κινητό τηλέφωνο(Παράδειγμα Μαθήματος: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό).....65

Εικόνα 28: Wireframe Εσωτερικής Σελίδας Προσωπικού (Προφίλ).....66

Εικόνα 29: Wireframe Εσωτερικής Σελίδας Προσωπικού (Προφίλ) με ανοιχτά πεδία του accordion.....67

Εικόνα 30: Wireframe Εσωτερικής Σελίδας Προσωπικού (Προφίλ) σε κινητό τηλέφωνο 68

Εικόνα 31: Wireframe Σελίδας Υποδομών.....69

Εικόνα 32: Wireframe Σελίδας Επικοινωνίας & Πρόσβασης.....70

Εικόνα 33: Wireframe Σελίδας Επικοινωνίας & Πρόσβασης με ανοιχτό πεδίο accordion 71

Εικόνα 34: Wireframe Σελίδας Επικοινωνίας & Πρόσβασης σε κινητό τηλέφωνο.....72

Εικόνα 35: Drupal 8 Logo 75

Εικόνα 36: Drupal σε Πανεπιστημιακούς Ιστοχώρους 76

Εικόνα 37: Μπάρα Πλοήγησης στο Back-End του Drupal 77

Εικόνα 38: jQuery Logo 78

Εικόνα 39: JavaScript Logo 78

Εικόνα 40: CSS Logo 78

Εικόνα 41: Content Type Προπτυχιακά Μαθήματα.....79

Εικόνα 42: Μέρος της Φόρμας Εισαγωγής Προπτυχιακού Μαθήματος 80
Εικόνα 43: View για την Υλοποίηση της Λίστας Προπτυχιακών Μαθημάτων 81
Εικόνα 44: Πλοήγηση φοιτητών στον υπό διαμόρφωση ιστοχώρου 85
Εικόνα 45: Παρατήρηση και καταγραφή κινήσεων των χρηστών 87
Εικόνα 46: Focus Group 88
Εικόνα 47: Συμπλήρωση ερωτηματολογίου στην πλατφόρμα Google Forms 89
Εικόνα 48: Below the Fold 92
Εικόνα 49: Banner Blindness 92
Εικόνα 50: Διαχείριση των Μενού 106
Εικόνα 51: Διαχείριση Κύριου Μενού 107
Εικόνα 52: Back-End σελίδας Υποδομών με τη χρήση Bootstrap Paragraphs 108
Εικόνα 53: Σελίδα με τη λίστα μαθημάτων 128
Εικόνα 54: Σελίδα με τη λίστα μαθημάτων με ενεργοποιημένο το φίλτρο του τύπου μαθήματος σε «Υποχρεωτικό Μάθημα». 129
Εικόνα 55: Εσωτερική σελίδα προσωπικού (προφίλ) με ανοιχτό το πρώτο πεδίο και τα υπόλοιπα κλειστά. 130
Εικόνα 56: Σελίδα Υποδομών 131
Εικόνα 57: Σελίδα Επικοινωνίας και Πρόσβασης 132
Εικόνα 58: Σελίδα πληροφοριών κατάθεσης Πτυχιακών/Διπλωματικών Εργασιών «κάτω» από την επιλογή του κύριου μενού πλοήγησης «Τμήμα» και σε δεύτερο επίπεδο «κάτω» από την επιλογή «Αναγνωστήριο - Βιβλιοθήκη» 133
Εικόνα 59: Αρχική σελίδα σε υπολογιστή 134
Εικόνα 60: Παρουσίαση εσωτερικής σελίδας μαθήματος «Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής» 134
Εικόνα 61: Αρχική Σελίδα σε κινητό τηλέφωνο με μεγέθυνση για δυνατότητα ανάγνωσης 135
Εικόνα 62: Αρχική Σελίδα σε κινητό τηλέφωνο χωρίς μεγέθυνση 135

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 3.1: Εύρεση Τρόπου Εγγραφής 43
Πίνακας 3.2: Πληροφορίες για Πρωτοετείς 43
Πίνακας 3.3: Επιλογές Διαφόρων θεμάτων για πρωτοετείς 44
Πίνακας 3.4: Τρόπος Εγγραφής 44
Πίνακας 3.5: Εύρεση Μαθημάτων 45
Πίνακας 3.6: Λίστα Μαθημάτων 45
Πίνακας 3.7: Εμφάνιση Μαθημάτων μιας Κατεύθυνσης 46
Πίνακας 3.8: Εμφάνιση Μαθημάτων μιας Ειδίκευσης 46
Πίνακας 3.9: Πληροφορίες Συγκεκριμένου Μαθήματος 47
Πίνακας 3.10: Επανάληψη Διαδικασίας 47
Πίνακας 3.11: Εύρεση Αίτησης Άδειας 48
Πίνακας 3.12: Λίστα Εντύπων 48
Πίνακας 3.13: Έντυπα που Αφορούν το Προσωπικό 49
Πίνακας 3.14: Αρχείο Αίτησης Άδειας 49
Πίνακας 3.15: Εκτύπωση Αρχείου Αίτησης Άδειας 50

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών από τον Οκτώβριο του 2018 έως τον Ιούλιο του 2019. Επιβλέπουσες ήταν η Επίκουρη Καθηγήτρια Μαρία Ρούσσου και η κ. Αθανασία Κολοβού, ΕΔΙΠ.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό προσδιορίζεται το αντικείμενο και ο στόχος της παρούσας εργασίας, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, τα κίνητρα για την εκπόνηση της και η οργάνωση της σε επιμέρους κεφάλαια.

1.1 Αντικείμενο

Το αντικείμενο της παρούσας πτυχιακή εργασίας είναι ο επανασχεδιασμός του ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Συγκεκριμένα, πραγματοποιείται έρευνα, αναλύεται η σχεδίαση του νέου ιστοχώρου, η υλοποίηση του και η αξιολόγηση του.

Η έρευνα αφορά τη διερεύνηση προτύπων και συμβάσεων των ιστοχώρων πανεπιστημίων και των επιμέρους τμημάτων τους. Εξετάζεται η καταλληλότητα διάφορων σχεδιαστικών επιλογών, δομών και αρχιτεκτονικής της πληροφορίας αλλά και διάφορων τρόπων παρουσίασης του περιεχομένου.

Κατά τη φάση της σχεδίασης, αναπτύχθηκαν περσόνες και χρησιμοποιήθηκαν ως σχεδιαστικοί στόχοι, πραγματοποιήθηκε ιεραρχική ανάλυση των εργασιών τους ενώ αντιστοιχήθηκαν οι απαιτήσεις τους με τις προδιαγραφές που χρειάζεται να έχει ο ιστοχώρος. Σχεδιάστηκαν, επίσης, πρωτότυπα, τα οποία καθορίζουν τη μορφή και την οργάνωση των ιστοσελίδων.

Για την υλοποίηση του ιστοχώρου, χρησιμοποιήθηκε το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου, Drupal, και συμπληρωματικά κώδικας CSS και JavaScript.

Πολύ βασικό κομμάτι αποτέλεσε η αξιολόγηση του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου του τμήματος, κατά τη διάρκεια σχεδιασμού και υλοποίησης αυτού, από προπτυχιακούς φοιτητές του τμήματος. Αξιοποιήθηκαν πειραματικές και διερευνητικές μέθοδοι και τεχνικές αξιολόγησης και προέκυψαν ποιοτικά και ποσοτικά αποτελέσματα, τα οποία καθοδήγησαν τη συνέχεια της σχεδίασης και της υλοποίησης.

1.2 Στόχος

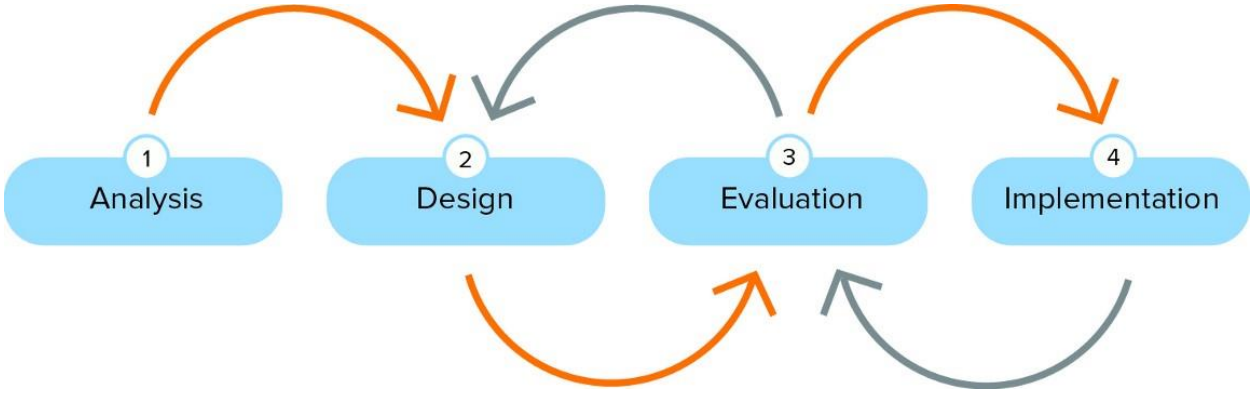
Στόχος της εργασίας είναι ο επανασχεδιασμός και η ανάπτυξη του ιστοχώρου του Τμήματος, ώστε να συνάδει με τα παγκόσμια δεδομένα των πανεπιστημιακών ιστοχώρων, να ανταποκρίνεται στις σημερινές ανάγκες των χρηστών του και να προσφέρει την καλύτερη δυνατή εμπειρία χρήσης. Επιπλέον, στόχος είναι η συμμετοχή πραγματικών χρηστών του ιστοχώρου, για παράδειγμα των προπτυχιακών φοιτητών, στη διαδικασία του επανασχεδιασμού μέσω της αξιολόγησης, ώστε να καθορίσουν τις ανάγκες τους από τον ιστοχώρο και να συμβάλουν στην επίτευξη του μέγιστου βαθμού ευχρηστίας του.

1.3 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία εκπόνησης της παρούσας εργασίας ακολούθησε τη **Σχεδίαση με Επίκεντρο τον Χρήστη** ή αλλιώς User Centered Design (UCD). Η συγκεκριμένη μέθοδος αποτελείται από τέσσερα βασικά βήματα ενώ πρόκειται για μία επαναληπτική διαδικασία. Τα βήματα που ακολουθούνται είναι το εξής:

1. Ανάλυση
2. Σχεδίαση
3. Αξιολόγηση
4. Υλοποίηση

Κατά τη διαδικασία αυτή, ο κύκλος των τεσσάρων βημάτων επαναλαμβάνεται μέχρι οι απαιτήσεις από το τελικό αποτέλεσμα να έχουν εκπληρωθεί.



Σχήμα 1: Σχεδίαση με Επίκεντρο τον Χρήστη - User Centered Design (UCD)

Το πρώτο βήμα είναι η ανάλυση. Αρχικά, χρειάζεται να πραγματοποιηθεί κάποια έρευνα σχετικά με το αντικείμενο του συστήματος που θα αναπτυχθεί, μέσα από εμπειρικό υλικό, θεωρητικούς κανόνες αλλά και αλληλεπίδραση με τελικούς χρήστες. Έτσι καθορίζεται ο στόχος του συστήματος. Επιπλέον, είναι σημαντικό οι σχεδιαστές να στρέφονται σε ήδη υπάρχοντα και επιτυχημένα παρόμοια συστήματα και να εξετάζουν τις λειτουργίες που προσφέρουν ώστε να έχουν μία ιδέα των δεδομένων παρόμοιων συστημάτων.

Στη συνέχεια ακολουθεί η σχεδίαση, κατά την οποία, με βάση την έρευνα που έχει γίνει, καθορίζονται οι ανάγκες και οι απαιτήσεις των χρηστών, πώς αυτές μπορούν να ικανοποιηθούν από το σύστημα και κατασκευάζονται σχεδιαστικές λύσεις.

Κατά την υλοποίηση, με βάση τα σχέδια που έχουν δημιουργηθεί, αναπτύσσεται το σύστημα με τη χρήση διάφορων τεχνολογιών.

Σε διάφορες φάσεις, κατά τη διάρκεια διαμόρφωσης του συστήματος, όπως μετά τη σχεδίαση και πριν την υλοποίηση ή μετά την υλοποίηση πραγματοποιείται αξιολόγηση. Στη διαδικασία αξιολόγησης, μπορούν να συμμετέχουν πραγματικοί χρήστες και να χρησιμοποιηθούν διάφορες μέθοδοι αξιολόγησης. Οι χρήστες δοκιμάζουν το υπό διαμόρφωση σύστημα και στη συνέχεια εκφράζουν τις απόψεις τους, ώστε να καθοριστεί η ευχρηστία του συστήματος και να προσδιοριστούν οι αλλαγές που χρειάζεται να γίνουν στη σχεδίαση ή την υλοποίηση [1] [2].

1.4 Κίνητρα

Κίνητρο για την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας αποτέλεσε η ανάγκη επανασχεδιασμού του προηγούμενου ιστοχώρου του τμήματος. Είναι σημαντικό ο ιστοχώρος ενός πανεπιστημίου ή ενός επιμέρους τμήματος να είναι εύχρηστος εφόσον για πολλούς χρήστες αποτελεί την πρώτη επαφή τους με το πανεπιστήμιο/τμήμα. Για αυτούς, αλλά και για τους πιο συχνούς χρήστες, είναι απαραίτητο, ο ιστοχώρος να ικανοποιεί τις απαιτήσεις τους και να τους διευκολύνει να πετυχαίνουν τους στόχους τους αποτελεσματικά και αποδοτικά. Οι πιο σημαντικοί λόγοι, με βάση τους οποίους κρίθηκε ότι χρειάζεται να επανασχεδιαστεί ο ιστοχώρος του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών αλλά και οι προτάσεις βελτίωσης αυτών σε μία νέα σχεδίαση είναι οι εξής:

→ Η αρχιτεκτονική της πληροφορίας και η οργάνωση του περιεχομένου. Όπως είναι λογικό και συνηθισμένο να συμβαίνει σε πανεπιστημιακούς ιστοχώρους, έτσι και στη δική μας περίπτωση, υπάρχει μεγάλος όγκος πληροφορίας που πρέπει να συμπεριληφθεί στον ιστοχώρο. Στην προηγούμενη σχεδίαση, η πλοήγηση δεν ήταν ομαλή ενώ υπήρχε δυσκολία εύρεσης πολλών πληροφοριών. Ταυτόχρονα κάποιες πληροφορίες υπήρχαν πάνω από μία φορά σε διαφορετικά σημεία και η μία αναιρούσε την άλλη. Έτσι, στη νέα σχεδίαση, χρειάστηκε να εστιάσουμε στην καλύτερη δομή και οργάνωση της διαθέσιμης πληροφορίας που χρειάζεται να συμπεριληφθεί στον ιστοχώρο, ώστε οι χρήστες να βρίσκουν την πληροφορία που αναζητούν εύκολα και γρήγορα.

→ Η παρουσίαση της πληροφορίας. Είναι επίσης σημαντικό η πληροφορία να είναι παρουσιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να τραβάει την προσοχή του χρήστη και να κινεί το ενδιαφέρον του, ώστε να θέλει να τη διαβάσει και να του αφήσει θετική εντύπωση για τον ιστοχώρο συνολικά αλλά και για το πανεπιστήμιο/τμήμα. Επιπλέον, αν ο χρήστης αναζητεί μια συγκεκριμένη πληροφορία, αφού την έχει εντοπίσει ευκολά και γρήγορα, να είναι αισθητικά άρτια και να διευκολύνει τη γρήγορη προσπέλαση της πληροφορίας με μία ματιά. Συμπληρωματικά, είναι σημαντικό να υπάρχει συνέπεια στην όψη μεταξύ σελίδων. Στον προηγούμενο ιστοχώρο η εμφάνιση ήταν «επίπεδη» με τη χρήση μεγάλων κειμένων. Όπως είναι γνωστό, όμως, οι χρήστες δε διαβάζουν. Στη νέα σχεδίαση προσπαθούμε να παρουσιάσουμε την πληροφορία, με τέτοιο τρόπο ώστε να μην είναι κουραστική, να είναι εύκολη στην γρήγορη προσπέλαση, η όψη της να είναι συνεπής μεταξύ σελίδων και να εφαρμόζεται σύγχρονο, μινιμαλιστικό design που κινεί το ενδιαφέρον και είναι αισθητικά αρεστό στους χρήστες, χωρίς όμως τη χρήση υπερβολών.

→ Responsive Design. Ο ιστοχώρος πρέπει να ανταποκρίνεται στις σημερινές ανάγκες των χρηστών του. Γι' αυτό είναι σημαντικό να λειτουργεί το ίδιο καλά, σε όποια συσκευή χρησιμοποιεί ο χρήστης: υπολογιστή και στα διάφορα μεγέθη παραθύρου, κινητό τηλέφωνο και ταμπλέτα. Αυτό σημαίνει ότι το περιεχόμενο πρέπει να προσαρμόζεται κατάλληλα σε κάθε μέγεθος οθόνης. Ο προηγούμενος ιστοχώρος δεν παρείχε αυτή τη δυνατότητα στους χρήστες, με αποτέλεσμα, στις μέρες μας, που έχουν αλλάξει τα δεδομένα και πολλοί χρήστες χρησιμοποιούν συχνά το κινητό τους τηλέφωνο για να πλοηγηθούν στον ιστοχώρο, να υπάρχει δυσκολία χειρισμού. Γι' αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να λάβουμε υπ' όψη μας αυτή την ανάγκη χρήσης σε πολλαπλές συσκευές, ώστε να παρέχουμε την ίδια ευκολία, ευελιξία και εμπειρία χρήσης σε κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες, όπως στον υπολογιστή.

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: Screenshots από τον Προηγούμενο Ιστοχώρο υπάρχουν screenshots από τον προηγούμενο ιστοχώρο, με παραδείγματα που αναδεικνύουν τους λόγους επανασχεδίασης που αναλύθηκαν.

1.5 Οργάνωση

Παρακάτω παρουσιάζεται πώς οργανώνεται η παρούσα πτυχιακή εργασία σε κεφάλαια:

→ Κεφάλαιο 2: Σε αυτό το κεφάλαιο, περιέχεται το θεωρητικό υπόβαθρο που χρειάστηκε για την πραγματοποίηση του έργου. Γίνεται έρευνα, με βάση εμπειρικό υλικό, σχετικά με την κατάλληλη σχεδίαση και υλοποίηση ιστοχώρων πανεπιστημίων, ερεύνα και σύγκριση με άλλους πανεπιστημιακούς ιστοχώρους και εξετάζεται πως αυτά τα ευρήματα μπορούμε να τα εφαρμόσουμε στη δική μας σχεδίαση.

→ Κεφάλαιο 3: Σε αυτό το κεφάλαιο, γίνεται περιγραφή του σταδίου της σχεδίασης. Παρατίθενται οι περσόνες που αναπτύχθηκαν, γίνεται ιεραρχική ανάλυση των εργασιών τους, αντιστοίχιση των απαιτήσεων με τις προδιαγραφές, αναλύεται η οργάνωση της πληροφορίας και παρουσιάζονται και επεξηγούνται οι σχεδιαστικές επιλογές.

→ Κεφάλαιο 4: Σε αυτό το κεφάλαιο, αναλύονται τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του ιστοχώρου και με ποιο τρόπο τα αξιοποιήσαμε.

→ Κεφάλαιο 5: Σε αυτό το κεφάλαιο, παρουσιάζεται η αξιολόγηση του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου που πραγματοποιήθηκε με πραγματικούς χρήστες. Παρατίθεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, περιγράφεται η διαδικασία της αξιολόγησης και όλων των μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν και τέλος παρουσιάζονται το ποιοτικά και ποσοτικά αποτελέσματα που προέκυψαν.

→ Κεφάλαιο 6: Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προκύπτουν ολοκληρώνοντας το έργο.

→ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: Παραδείγματα Back-End: Περιλαμβάνει παραδείγματα από το Back-End του εργαλείο υλοποίησης.

→ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Ενδεικτικός Κώδικας: Περιλαμβάνει παραδείγματα κώδικα που χρησιμοποιήθηκε στην υλοποίηση.

→ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: Φόρμα Συγκατάθεσης στην Αξιολόγηση: Περιλαμβάνει τη φόρμα συγκατάθεσης που δόθηκε στους χρήστες κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης.

→ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Πλήρη Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Αξιολόγησης: Περιλαμβάνει τα πλήρη αποτελέσματα του ερωτηματολογίου που συμπληρώθηκε κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης.

→ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Έντυπο SUS Αξιολόγησης: Περιλαμβάνει το έντυπο SUS, που δόθηκε στους χρήστες στην αξιολόγηση.

→ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: Screenshots από την Τελική Διεπαφή: Περιλαμβάνει screenshots από τον ιστοχώρο.

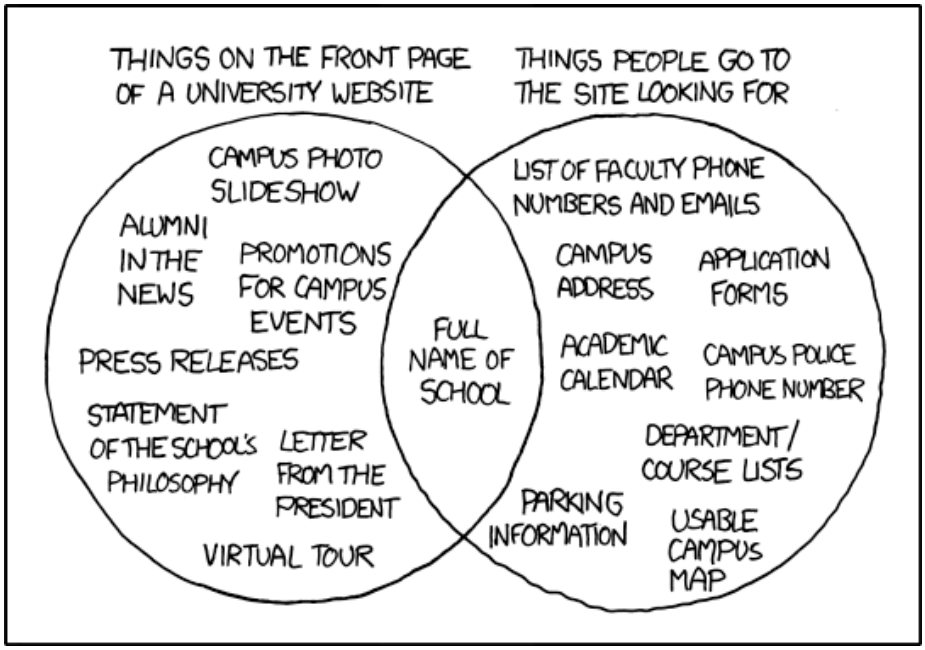
→ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: Screenshots από τον Προηγούμενο Ιστοχώρο: Περιλαμβάνει screenshots από τον προηγούμενο ιστοχώρο.

2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Πριν ξεκινήσει η υλοποίηση ενός έργου, είναι σημαντικό να λάβει χώρα μια διαδικασία έρευνας γύρω από το αντικείμενο στο οποίο βασίζεται αυτό που πρόκειται να αναπτυχθεί. Για τον επανασχεδιασμό και την ανάπτυξη του νέου ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών χρειάζεται, λοιπόν, να στραφούμε αρχικά στο διαθέσιμο εμπειρικό υλικό σχετικά με την ανάπτυξη ιστοχώρων πανεπιστημίων και να μελετήσουμε προτάσεις από παραδείγματα ιστοχώρων στο διεθνή και ελληνικό χώρο. Με αυτόν τον τρόπο, θα προσδιοριστεί τι θεωρείται, από ειδικούς αλλά και από χρήστες, θεμιτό σε έναν πανεπιστημιακό ιστοχώρο και θα προκύψουν κάποιες αρχικές κατευθυντήριες γραμμές για το δικό μας σχεδιασμό.

2.1 Έρευνα για το Σχεδιασμό Πανεπιστημιακών Ιστοχώρων

Οι ιστοχώροι των πανεπιστημίων και των επιμέρους τμημάτων συνήθως χαρακτηρίζονται από πεπαλαιωμένο σχεδιασμό που δεν ανταποκρίνεται στις σημερινές ανάγκες των χρηστών. Η δομή και η οργάνωση τους μπορεί να προκαλεί σύγχυση, οι σημαντικές πληροφορίες να είναι δύσκολα ανιχνεύσιμες, να μην ισχύουν πια ή να μην παρουσιάζονται με τον κατάλληλο τρόπο. Γεγονός οξύμωρο, αφού ο ιστοχώρος ενός πανεπιστημίου αποτελεί την ψηφιακή αναπαράσταση του πανεπιστημίου και την πρώτη επαφή που θα έχουν πολλοί με εκείνο. Χρειάζεται, λοιπόν, να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των φοιτητών, των υποψήφιων φοιτητών, των αποφοίτων, των καθηγητών και άλλων χρηστών, ώστε να πετυχαίνει το υψηλότερο δυνατό επίπεδο ευχρηστίας και να αντιπροσωπεύει πλήρως την αξία του πανεπιστημίου. Στην Εικόνα 1 φαίνεται πώς διαφοροποιείται η σχεδίαση και το περιεχόμενο των πανεπιστημιακών ιστοχώρων από αυτό που θα επιθυμούσαν πραγματικά οι χρήστες από αυτόν [3] [4].



Εικόνα 1: Comic: Τι παρέχουν οι πανεπιστημιακοί ιστοχώροι και τι επιζητούν πραγματικά οι χρήστες

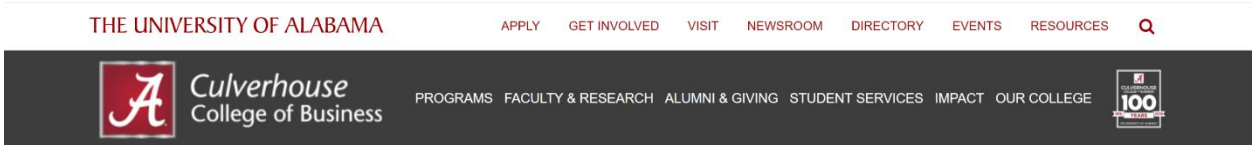
Παρ' όλα αυτά, τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται ότι πολλά πανεπιστήμια δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στη σχεδίαση και ανάπτυξη εύχρηστων ιστοχώρων, που ανταποκρίνονται στα σημερινά δεδομένα και ελκύουν τους χρήστες. Σχετικά με το θέμα, έχουν αναπτυχθεί διάφορες έρευνες που εξετάζουν πώς πρέπει να είναι ένας τέτοιος ιστοχώρος. Οι έρευνες αυτές αξιολογούν παραδείγματα υπό λειτουργίας ιστοχώρων πανεπιστημίων, διερευνούν και κρίνουν ποια είναι εκείνα τα χαρακτηριστικά που σχηματίζουν έναν εύχρηστο πανεπιστημιακό ιστοχώρο και τι αποζητούν οι χρήστες του από αυτόν.

Συγκεκριμένα, στο άρθρο «University Websites: Top 10 Design Guidelines» [5], τίθεται το ερώτημα γιατί χρειάζεται ένας πανεπιστημιακός ιστοχώρος να είναι εύκολος στη χρήση, εφόσον απευθύνεται σε άτομα υψηλού επιπέδου ευφυΐας, πόσο μάλλον στην περίπτωση ενός τμήματος πληροφορικής όπου αναμένεται ότι οι φοιτητές και καθηγητές διαθέτουν υψηλότερο επίπεδο υπολογιστικής αντίληψης από το μέσο χρήστη. Αυτό απαντάται με το εμπειρικό γεγονός, ότι υποψήφιοι φοιτητές ενοχλούνται και μπερδεύονται από συχνά προβλήματα ευχρηστίας σε πανεπιστημιακούς ιστοχώρους, τα οποία τελικά εμποδίζουν την επίτευξη του στόχου τους, ενώ δεν είναι εξοικειωμένοι με την ορολογία που χρησιμοποιείται. Συνολικά, οι καλύτεροι πανεπιστημιακοί ιστοχώροι είναι αυτοί που παρουσιάζουν την πληροφορία με σαφήνεια, ώστε όλοι να μπορούν να βρουν αυτό που ψάχνουν.

Οι ερευνητές του έργου [5] αξιοποίησαν 33 χρήστες, ηλικίας 16 με 38, για να αξιολογήσουν 57 ιστοχώρους πανεπιστημίων. Μέσα από αυτή τη διαδικασία προέκυψαν κάποιοι σχεδιαστικοί κανόνες και προτάσεις που έχουν σκοπό να κατευθύνουν το σχεδιασμό και την ανάπτυξη εύχρηστων πανεπιστημιακών ιστοχώρων. Κάποιες από αυτές τις προτάσεις είναι οι εξής:

Πρώτον, βασικό χαρακτηριστικό ενός τέτοιου ιστοχώρου πρέπει να είναι η ξεκάθαρη διατύπωση του ονόματος του πανεπιστημίου, εκτός από το όνομα του τμήματος, σε όλες τις ιστοσελίδες του ιστοχώρου. Ενώ μπορεί να είναι αυτονόητο για τους σχεδιαστές σε ποιο πανεπιστήμιο ανήκει το τμήμα για το οποίο σχεδιάζεται ο ιστοχώρος, το πιο πιθανό είναι να μην το γνωρίζουν όλοι οι χρήστες. Επίσης κάποιος μπορεί να βρεθεί σε μία υποσελίδα του ιστοχώρου από κάποια μηχανή αναζήτησης, με αποτέλεσμα να βλέπει μόνο την ονομασία του τμήματος και όχι του πανεπιστημίου, που θα υπήρχε μόνο στην αρχική σελίδα. Έτσι, η εμφανής διατύπωση της ονομασίας του πανεπιστημίου βοηθά τους χρήστες να ταυτίζουν το τμήμα με το πανεπιστήμιο.

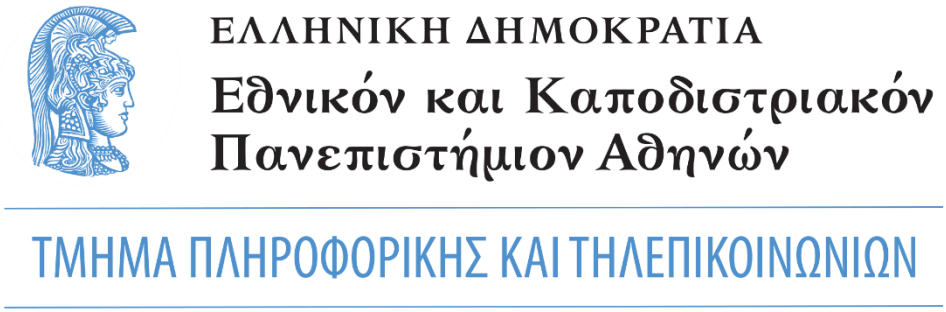
Αυτή η τεχνική εφαρμόστηκε, για παράδειγμα, στον ιστοχώρο του «Culverhouse College of Commerce»[1], όπου αρχικά υπήρχε μόνο το δικό τους logo, αλλά μετά από επανασχεδιασμό, προστέθηκε σε όλες τις σελίδες και το logo του πανεπιστημίου στο οποίο ανήκει («The University of Alabama»).



Εικόνα 2: Προσθήκη logo του πανεπιστημίου «The University of Alabama» στον ιστοχώρου του «Culverhouse College of Commerce»

[1] https://culverhouse.ua.edu/

Στη δική μας περίπτωση, θέλουμε να εφαρμοστεί αυτή η τεχνική για να είναι ξεκάθαρο σε ποιο πανεπιστήμιο ανήκει το τμήμα. Ταυτόχρονα, όμως, πρέπει να αποφευχθεί η οποιαδήποτε σύγχυση μπορεί να προκληθεί στους χρήστες μεταξύ δύο διαφορετικών λογότυπων (του τμήματος και του πανεπιστημίου). Για αυτό το λόγο, θεωρήθηκε σκόπιμο να δημιουργηθεί ένα logo, το οποίο να συγκεντρώνει και τις δύο ονομασίες. Το λογότυπο που προτείνεται φαίνεται στην Εικόνα 3.

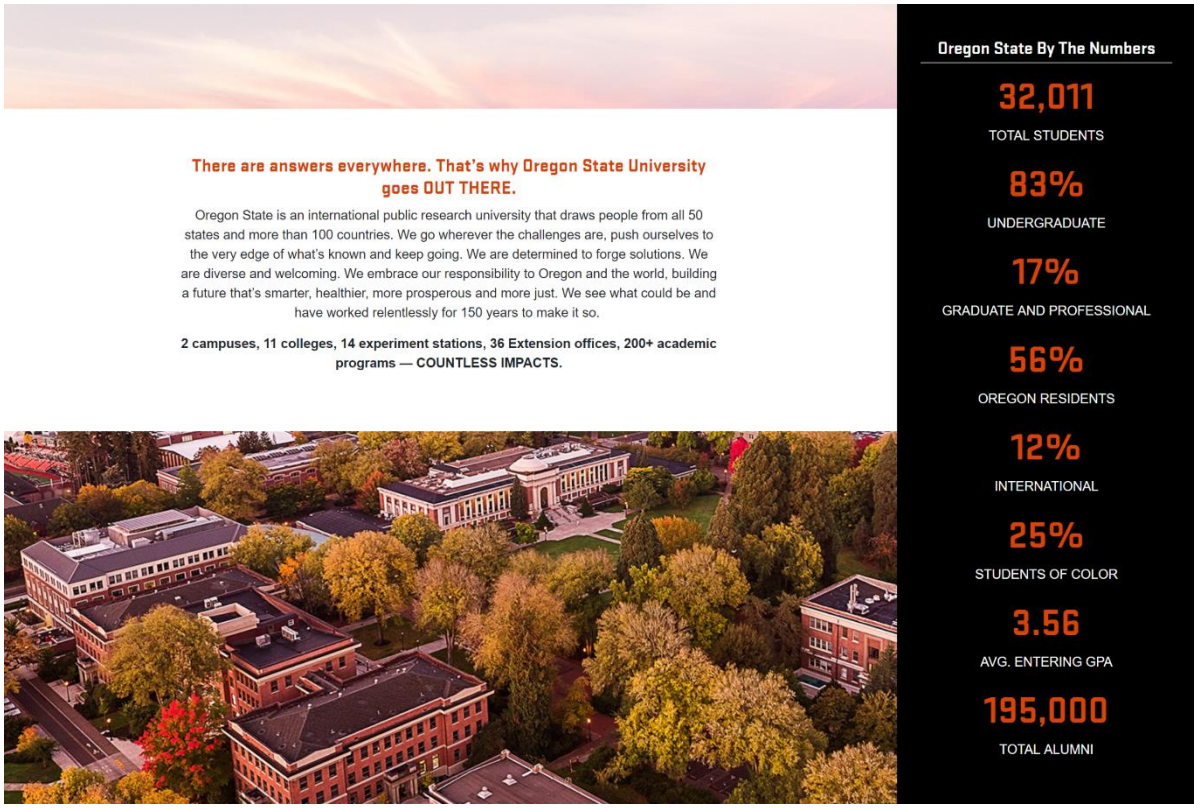


Εικόνα 3: Πρόταση Λογότυπου Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ΕΚΠΑ

Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία του logo είναι το Adobe Photoshop.

Μία άλλη πρόταση, η οποία προέκυψε από τα αποτελέσματα της έρευνας , αφορά τη σελίδα πληροφοριών του τμήματος «About Us». Αναφέρεται, ότι τις περισσότερες φορές οι σελίδες αυτές σε ακαδημαϊκούς ιστοχώρους περιέχουν μεγάλου μεγέθους κείμενο, μπορεί να καταλήγουν ανιαρές και τελικά να μην προσφέρουν τις κατάλληλες πληροφορίες στους χρήστες. Παρ' όλα αυτά, η σελίδα αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για ιστοχώρους πανεπιστημίων, αφού αποτελεί τον προορισμό των υποψήφιων φοιτητών, για να πληροφορηθούν για το τμήμα και να αποφασίσουν αν τους ταιριάζει να σπουδάσουν εκεί. Ο τρόπος βελτίωσης που προτείνεται είναι η προσθήκη στην κορυφή της σελίδας μίας πλήρως ενημερωτικής περίληψης του τμήματος σε απλή και φυσική γλώσσα, ώστε να είναι κατανοητή από όλους. Επιπλέον, προτείνεται η δημιουργία και η ενσωμάτωση μίας λίστας δεδομένων και στατιστικών που αφορούν το τμήμα και είναι εύκολη στη γρήγορη σάρωση από τους χρήστες.

Ένα παράδειγμα ακαδημαϊκού ιστοχώρου που χρησιμοποιεί αυτή τη λίστα δεδομένων είναι ο ιστοχώρος του «Oregon State University»[2], όπως φαίνεται στην Εικόνα 4.



Εικόνα 4: Σελίδα About του ιστοχώρου του «Oregon State University», όπου γίνεται η χρήση της εύκολα προσπελάσιμης λίστας δεδομένων

Ένα άλλο παράδειγμα αυτή τη φορά σε ελληνικό ιστοχώρο, μπορεί να παρατηρηθεί στον ιστοχώρο του ερευνητικού ινστιτούτου «Athens Information Technology»[3], όπου χρησιμοποιείται μία παρόμοια λίστα, όπως φαίνεται στην Εικόνα 5.

Εικόνα 5: Ιστοχώρος του «Athens Information Technology», όπου γίνεται η χρήση της εύκολα προσπελάσιμης λίστας δεδομένων

[2] https://oregonstate.edu/

[3] https://www.ait.gr/

Αυτή η τεχνική επιλέχθηκε να εφαρμοστεί και στη δική μας σχεδίαση της σελίδας «Ταυτότητα Τμήματος», αντίστοιχη της «About Us». Έτσι, μπορούμε να παρουσιάσουμε, συνοπτικά και με τέτοιο τρόπο, που ελκύει την προσοχή του χρήστη, δεδομένα και στατιστικά στοιχεία του τμήματος, όπως για παράδειγμα τον αριθμό των αποφοίτων του προπτυχιακού και του μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών.

Ένα ακόμη αποτέλεσμα που προέκυψε από την διαδικασία της συγκεκριμένης έρευνας και συμπληρώνει την παραπάνω πρόταση, εστιάζει στην έμφαση που πρέπει να δίνεται στα δυνατά σημεία και τα επιτεύγματα του τμήματος. Όπως είναι γνωστό οι χρήστες, δεν διαβάζουν τα κείμενα, αντίθετα κάνουν ένα γρήγορο πέρασμα στο περιεχόμενο της εκάστοτε σελίδας. Γι' αυτό το λόγο, δεν είναι σκόπιμο να κρύβεται η σημαντική πληροφορία μέσα σε μεγάλης έκτασης κείμενα, η οποία πιθανώς να έπειθε έναν υποψήφιο φοιτητή να επιλέξει το τμήμα. Έτσι, τέτοιες πληροφορίες όπως στατιστικά (για τα οποία αναλύθηκε η προηγούμενη σχεδιαστική πρόταση), διακρίσεις και βραβεία πρέπει να βρίσκονται εύκολα και να παρουσιάζονται σε απλοποιημένη μορφή ώστε να δίνεται έμφαση σε αυτά που κάνουν το τμήμα να ξεχωρίζει.

Στη δίκη μας σχεδίαση, ο τρόπος εφαρμογής της συγκεκριμένης πρότασης είναι η παρουσίαση των πληροφοριών όπως διακρίσεων, βραβείων και αξιοσημείωτων γεγονότων σε ένα slideshow στην κορυφή της αρχικής σελίδας, όπου το κάθε στοιχείο του αποτελείται από τον αντίστοιχο τίτλο και εικόνα. Έτσι, γίνεται η αξιοποίηση ενός σύγχρονου σχεδιασμού και παρουσιάζονται αυτές οι σημαντικές πληροφορίες χωρίς τη χρήση μεγάλων κειμένων αλλά με τρόπο που θεωρείται ότι ελκύει το χρήστη.

Εκτός από τα παραπάνω, από τα αποτελέσματα της έρευνας κρίθηκε σημαντικό να υπάρχει στον ιστοχώρο πληροφόρηση για την επαγγελματική αποκατάσταση των φοιτητών μετά τις σπουδές τους. Η έρευνα έδειξε, ότι οι υποψήφιοι φοιτητές παρουσίασαν μεγάλο ενδιαφέρον στην εύρεση επαγγελματικών ευκαιριών μετά το πέρας της φοίτησης τους. Συγκεκριμένα, σημειώνεται ότι τα πανεπιστήμια είναι καλό να προσφέρουν πληροφορίες για τις επαγγελματικές δυνατότητες, τις οποίες θα μπορεί να έχει ένας απόφοιτος.

Στη δική μας σχεδίαση, κρίθηκε σημαντική αυτή η τεχνική και έτσι αποφασίστηκε να συμπεριληφθεί στον ιστοχώρο μία ενότητα που θα ονομάζεται «Δυνατότητες Καριέρας» και θα περιέχει θέσεις εργασίας, για τις οποίες θα μπορούν να κάνουν αίτηση οι απόφοιτοι και να ενημερωθούν οι υποψήφιοι για μελλοντικές ευκαιρίες.

Μέσα από τη συγκεκριμένη ερεύνα προέκυψε επίσης, η επιβεβαίωση της χρησιμότητας της διαδικασίας της δοκιμής και εκτέλεσης των βημάτων που καλούνται οι χρήστες να εκτελέσουν ώστε να ολοκληρώσουν την εργασία τους στον ιστοχώρο και να πετύχουν το στόχο τους. Οι πανεπιστημιακοί ιστοχώροι συχνά διαθέτουν μεγάλης έκτασης περιεχόμενο και είναι πιθανό μια πληροφορία να εμφανίζεται δύο φορές, ιδία ή η μία να αναιρεί την άλλη, κάποια πληροφορία μπορεί να είναι μερικώς ελλιπής ή να λείπει τελείως, ή να χρειάζεται ο χρήστης, για την εύρεση κάποιου αρχείου, να εγκαταλείψει τον ιστοχώρο. Γι' αυτό είναι σημαντικό κατά το σχεδιαστικό στάδιο και το στάδιο υλοποίησης να ακολουθούνται τα βήματα των τελικών χρηστών για τις πιο συχνές εργασίες που χρειάζονται να εκτελέσουν στον ιστοχώρο, είτε με τη χρήση περσόνων [6] είτε με την αξιοποίηση πραγματικών χρηστών.

Για την ανάπτυξη του ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών εφαρμόστηκε η παραπάνω τεχνική τόσο με τη χρήση περσόνων όσο και με πραγματικούς χρήστες. Στο Κεφάλαιο 3, της παρούσας πτυχιακής εργασίας, στα πλαίσια του User Centered Design γίνεται Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών(3.1.2) της κάθε περσόνας για την επίτευξη του στόχου της, ενώ στο Κεφάλαιο 5, κατά τη διαδικασία αξιολόγησης με τελικούς χρήστες (στην προκειμένη φοιτητές) δίνεται σε εκείνους μια λίστα με τις πιο

συχνές εργασίες που χρειάζεται να εκτελούν, ώστε να αξιολογήσουμε τα βήματα που ακολουθούν και να διαπιστώσουμε αν πετυχαίνουν το στόχο τους.

Τέλος, ένα από τα αποτελέσματα της έρευνας [5] επικεντρώνεται στη χρήση κατάλληλης γλώσσας και ύφους, για τις ηλικίες που απευθύνεται ο ιστοχώρος, χωρίς τη χρήση υπερβολών. Υπάρχει συχνά η παρανόηση ότι οι νέοι προτιμούν μια χαλαρή γλώσσα που προσεγγίζει εκείνη που χρησιμοποιούν μεταξύ τους στην καθημερινή τους ζωή. Αυτό όμως δεν ισχύει πάντα και συγκεκριμένα δεν πρέπει να υιοθετείται σε ακαδημαϊκούς ιστοχώρους, γιατί οι νέοι παίρνουν στα σοβαρά την εκπαίδευση τους και θέλουν να αντιμετωπίζεται ανάλογα. Έτσι δεν προτείνεται η χρήση φανταχτερών στοιχείων και καθομιλουμένης γλώσσας χωρίς ουσιαστική σημασία, γιατί είναι επιφανειακή και δεν ανταποκρίνεται στις επιθυμίες των χρηστών. Αντίθετα έχει αξία η προσφορά περιεχομένου κατάλληλου για τις ηλικίες στις οποίες απευθύνεται, το οποίο είναι σαφές, κατανοητό και ουσιαστικό για το χρήστη.

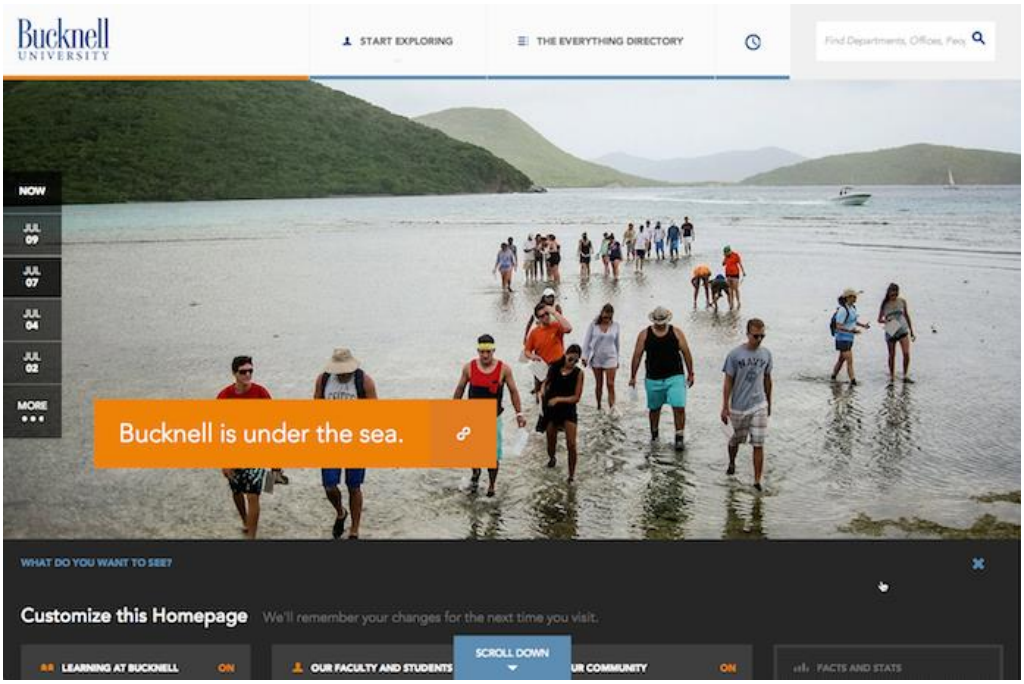
Συμπερασματικά, η συγγραφέας του άρθρου αναγνωρίζει τις δυσκολίες και τις προκλήσεις που συνοδεύουν την ανάπτυξη ενός πανεπιστημιακού ιστοχώρου, όπως ο περιορισμένος προϋπολογισμός και οι μεγάλες εκτάσεις περιεχομένου. Παρ' όλα αυτά, οι κατευθυντήριες γραμμές που δίνονται μπορούν να αξιοποιηθούν για να βοηθήσουν στην ανάπτυξη και την παραγωγή ενός εύχρηστου ιστοχώρου.

Σε ένα διαφορετικό άρθρο, με τίτλο «Breaking Web Design Conventions = Breaking the User Experience» [7], αναλύεται πως μια μοντέρνα σχεδίαση, που χρησιμοποιεί τις τάσεις της εποχής, αλλά καταρρίπτει τις συμβάσεις των πανεπιστημιακών ιστοχώρων, επηρεάζει την ευχρηστία. Συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι τα πανεπιστήμια τείνουν να ακολουθούν ένα σύνολο συμβάσεων, για τη δομή και την εμφάνιση των ιστοσελίδων τους, το οποίο με τα χρόνια δεν έχει δεχθεί μεγάλες αλλαγές. Αυτός ο τρόπος ανάπτυξης ιστοχώρων έχει διάφορα πλεονεκτήματα ευχρηστίας, έχει διατυπωθεί όμως η άποψη, ότι ο ιστοχώρος ενός πανεπιστημίου πρέπει να διαφοροποιείται από τους υπόλοιπους ώστε να περάσει μία πιο προοδευτική εικόνα.

Γι' αυτό το σκοπό, λαμβάνεται ως παράδειγμα ο επανασχεδιασμός του ιστοχώρου του πανεπιστημίου «Bucknell University»[4], ο οποίος αποτέλεσε επίμαχο ζήτημα συζήτησης εφόσον δεν ακολούθησε τις καθιερωμένες συμβάσεις. Τα τρία πιο βασικά αμφισβητούμενα σχεδιαστικά στοιχεία, που έλαβαν την περισσότερη προσοχή, ήταν τα εξής:

1. Ο μινιμαλιστικός/ κρυμμένος τρόπος πλοήγησης
2. Τα εργαλεία εξατομίκευσης της αρχικής σελίδας και η προβολή ιστορικού περιήγησης
3. Ο φανταχτερός οπτικός σχεδιασμός, με τη χρήση των συγχρόνων τάσεων

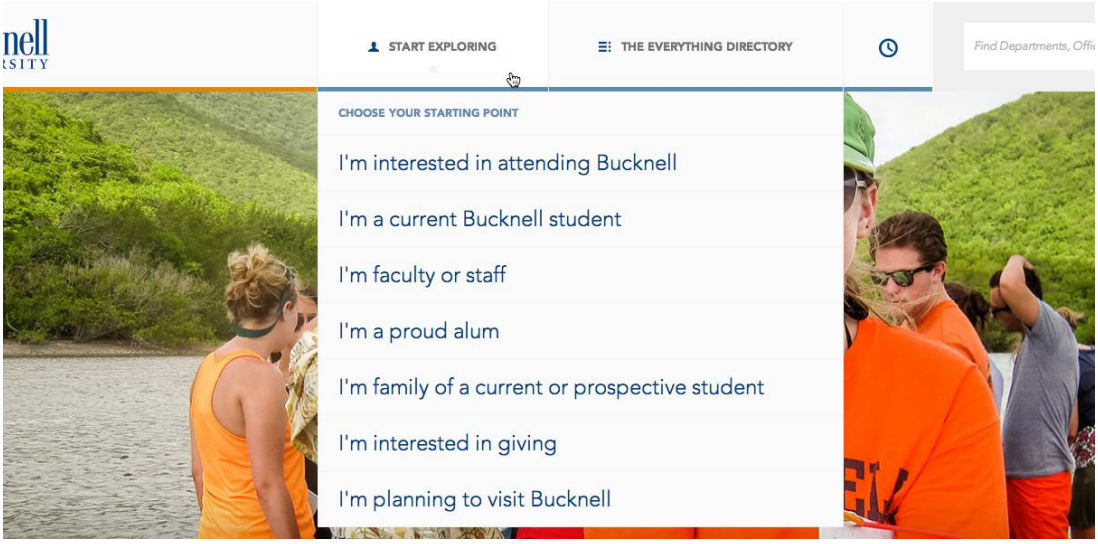
[4] https://www.bucknell.edu/



Εικόνα 6: Η αρχική σελίδα του ιστοχώρου του «Bucknell University»

Για αυτό το λόγο, οι ερευνητές διεξήγαγαν μία αξιολόγηση ευχρηστίας του συγκεκριμένου ιστοχώρου, στην οποία συμμετείχαν 5 χρήστες (3 υποψήφιοι φοιτητές και 2 γονείς υποψήφιων φοιτητών).

Όσον αφορά το πρώτο αμφισβητούμενο στοιχείο, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι όλοι οι χρήστες ήταν μπερδεμένοι και ενοχλημένοι από το μινιμαλιστικό και κρυμμένο τρόπο πλοήγησης, ο οποίος τους εμπόδισε να βρουν την επιθυμητή πληροφορία. Συγκεκριμένα, το κύριο μενού πλοήγησης, το οποίο είχε μόνο 2 αρχικές επιλογές, χαρακτηριζόταν από βαθιά ιεραρχία και πολύ αφηρημένες αρχικές έννοιες. Είναι γνωστό ότι μία πιο επίπεδη ιεραρχία είναι προτιμότερη. Οι βαθιές ιεραρχίες δυσκολεύουν το



Εικόνα 7: Κύριο μενού πλοήγησης του ιστοχώρου του «Bucknell University»

χρήστη και καταλήγουν να έχουν πολύ γενικές έννοιες στην κορυφή. Έτσι έχοντας μόνο 2 αρχικές επιλογές ο ιστοχώρος αναγκάζει τους χρήστες να επιλέξουν μεταξύ 2 αορίστων εννοιών. Με αυτό τον τρόπο, οι χρήστες δε μπορούν να προβλέψουν τι περιέχει η κάθε επιλογή. Ουσιαστικά, όλες οι κύριες επιλογές είναι κρυμμένες κάτω από την επιλογή «Start Exploring», γεγονός το οποίο μπορεί να λειτουργεί καλά χωροταξικά για τη διεπαφή σε κινητά τηλέφωνα, αλλά κάνει τις επιλογές δυσκολότερες στην εύρεση και

αυξάνει τις απαιτήσεις από το χρήστη σε γνωστικό επίπεδο, αφού χρειάζεται να ανακαλέσει τι θα βρει κάτω από την αφηρημένη αρχική επιλογή. Ταυτόχρονα, λόγω της τάσης μιας πιο μινιμαλιστικής σχεδίασης, υπάρχει εξάρτηση από την λειτουργία της αναζήτησης ως τον κύριο τρόπο πλοήγησης. Είναι προτιμότερη η περιήγηση μέσω των δοθέντων επιλογών, επειδή συνήθως ο χρήστης θα κάνει αναζήτηση αν ξέρει ακριβώς τον τίτλο αυτού που ψάχνει ή δε βρήκε αυτό που έψαχνε μέσω της περιήγησης.

Η αντίφαση μεταξύ της καλής αισθητικής και της ευχρηστίας μπορεί να φανεί εύκολα στο παρακάτω παράδειγμα. Η αναπαράσταση των βασικών στοιχείων, στατιστικών και κατατάξεων του πανεπιστημίου ήταν εντυπωσιακή, με χρήσιμες πληροφορίες, απέσπασε την προσοχή των χρηστών και προκάλεσε πολύ θετική εντύπωση για την ακαδημαϊκή ποιότητα και το κύρος του. Παρ' όλα αυτά, ήταν δύσκολη να βρεθεί, λόγω του προβλήματος με τον τρόπο πλοήγησης που αναφέρθηκε παραπάνω. Έτσι το καλό περιεχόμενο και ο ωραίος οπτικός σχεδιασμός δεν έχουν σημασία αν οι χρήστες δε μπορούν να τα εντοπίσουν.

Ο πρώτος κανόνας στο ηλεκτρονικό εμπόριο είναι: αν ο χρήστης δε μπορεί να βρει το προϊόν, δε μπορεί και να το αγοράσει. Αυτό ισχύει και για ιστοχώρους με γνώμονα την πληροφόρηση: αν ο χρήστης δε μπορεί να βρει την πληροφορία, δε μπορεί και να αποκτήσει την πληροφορία.

Οι τρόποι αντιμετώπισης που προτείνουν οι ερευνητές για αυτά τα προβλήματα είναι:

→ Η σχεδίαση ενός τρόπου πλοήγησης με επίπεδο βάθος και πλάτος κατάλληλο για το περιεχόμενο. Οι βασικές επιλογές ενός ιστοχώρου πρέπει να είναι πάντα ορατές, ώστε οι χρήστες να τις εντοπίζουν με την πρώτη ματιά και να ξέρουν που βρίσκεται το αντίστοιχο περιεχόμενο.

→ Η επιλογή ετικετών να είναι σαφής για το περιεχόμενο.

Συνολικά ο κύριος τρόπος πλοήγησης δεν πρέπει να βρίσκεται με δυσκολία από το χρήστη, γιατί αυτό επηρεάζει αρνητικά όλο τον ιστοχώρο και τους στόχους του.

Σχετικά με το τρίτο πιο αμφισβητούμενο στοιχείο του ιστοχώρου, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι ο φανταχτερός οπτικός σχεδιασμός, ενώ βοηθά στην αισθητικά ευχάριστη αναπαράσταση του περιεχομένου, βλάπτει την ευχρηστία. Κάποια παραδείγματα που επιβεβαιώνουν τον παραπάνω ισχυρισμό είναι τα εξής. Η μινιμαλιστική αναπαράσταση πολύ λίγου περιεχομένου έκανε τους χρήστες να επιζητούν περισσότερο, πριν χρειαστεί να κάνουν scroll πιο χαμηλά στη σελίδα, για να δουν το υπόλοιπο περιεχόμενο. Επίσης η χρήση μεγάλων εικόνων, ενώ συμβάλει στην εκτίμηση της καλής αισθητικής από τους χρήστες, αυξάνει το χρόνο φόρτωσης μίας σελίδας με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο χρόνος αναμονής των χρηστών, για να δουν το περιεχόμενο της εκάστοτε σελίδας.

Η πρόταση βελτίωσης του παραπάνω προβλήματος, που αναφέρουν οι ερευνητές είναι η εξής. Για έναν ιστοχώρο που επιδέχεται επανασχεδιασμό, συνιστάται να αξιολογούνται ποιες από τις σύγχρονες τάσεις σχεδιασμού θα υιοθετηθούν και ποιες όχι. Με βάση τη συμβολή τους στην εμπειρία χρήσης και την επίτευξη των στόχων των χρηστών πρέπει να αποφασίζεται ποιες είναι χρήσιμες. Η αξιολόγηση με πραγματικούς χρήστες ωφελεί ιδιαίτερα στη λήψη της απόφασης, για το τι είναι τελικά εύχρηστο και τι δημιουργεί περισσότερη ταλαιπωρία στους χρήστες παρά να τους ικανοποιεί.

Συμπερασματικά, το «Bucknell University» όπως και πολλά άλλα πανεπιστήμια επιθυμούν να δημιουργήσουν μια μοντέρνα και ξεχωριστή αίσθηση και όψη στους ιστοχώρους τους. Έτσι δίνεται περισσότερη έμφαση, από την άποψη πόρων και χρόνου, στον πολύ καλό οπτικό σχεδιασμό και αγνοείται η ευχρηστία. Γι' αυτό είναι σημαντικό να δίνεται η ίδια σημασία, αν όχι περισσότερη, στην ευχρηστία, μέσω συνεχής αξιολόγησης

της αρχιτεκτονικής της πληροφορίας και των πρωτοτύπων, πραγματοποιώντας και αξιολογήσεις με πραγματικούς χρήστες σε όλες τις συσκευές, για τις οποίες σχεδιάζεται η διεπαφή.

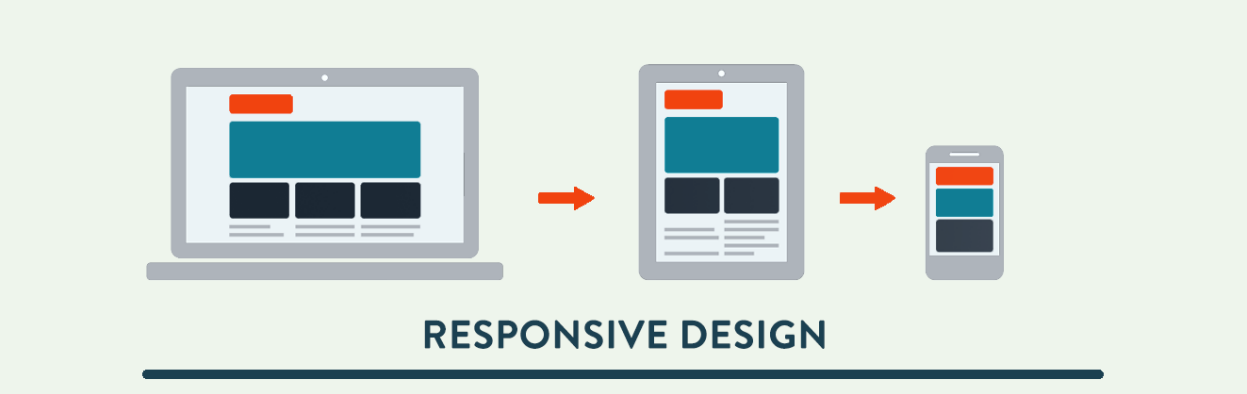
Από το παραπάνω άρθρο μπορούμε περισσότερο να διαπιστώσουμε τι πρέπει να αποφύγουμε στο σχεδιασμό ενός πανεπιστημιακού ιστοχώρου, αλλά και σε τι πρέπει να δίνεται περισσότερη σημασία. Για το σχεδιασμό του ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, προσπαθήσαμε να κρατήσουμε μία ισορροπία μεταξύ της διατήρησης της ευχρηστίας και την εφαρμογή ενός ενδιαφέροντος οπτικού σχεδιασμού. Σίγουρα, κύρια μέριμνα αποτελεί η ευχρηστία, ώστε να υπάρχει σωστή αρχιτεκτονική της πληροφορίας και οι χρήστες να μπορούν να βρίσκουν τις πληροφορίες που αναζητούν. Γι' αυτό, προσπαθούμε να οργανώσουμε όσο καλύτερα γίνεται το περιεχόμενο, που χρειάζεται να συμπεριληφθεί στον ιστοχώρο του τμήματος. Έτσι, σε σχέση με τις προτάσεις του άρθρου, έχουμε ένα κύριο μενού πλοήγησης, το οποίο είναι πάντα ορατό από το χρήστη και έχει όσο το δυνατόν πιο σαφείς τίτλους. Αυτή η οργάνωση της πληροφορίας παρουσιάζεται στην ενότητα 3.2.2. Σε δεύτερο επίπεδο δίνεται βαρύτητα στον οπτικό σχεδιασμό, διατηρώντας όμως την ευχρηστία και κρίνοντας ποιες από τις σύγχρονες τάσεις είναι κατάλληλες για τον ιστοχώρο. Σκοπός είναι, αφού ο χρήστης έχει βρει εύκολα την πληροφορία που αναζητεί, να τη δει παρουσιασμένη με έναν ενδιαφέροντα τρόπο, ο οποίος θα του δημιουργεί μία θετική εντύπωση συνολικά για τον ιστοχώρο. Αυτό φαίνεται στα πρωτότυπα στην ενότητα 3.2.3.

2.2 Έρευνα για το Responsive Web Design (RWD)

Όπως προαναφέρθηκε οι πανεπιστημιακοί ιστοχώροι πρέπει να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των χρηστών και στις ανάγκες του σήμερα. Στην εποχή μας, λαμβάνοντας υπ' όψη τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας, οι χρήστες έχουν την ανάγκη να χρησιμοποιούν έναν ιστοχώρο από μία πληθώρα συσκευών, οι οποίες χαρακτηρίζονται από διαφορετικές διαστάσεις. Γι' αυτό το λόγο, είναι σημαντικό ένας ιστοχώρος να λειτουργεί σωστά σε οποιοδήποτε μέγεθος οθόνης διαθέτει ο χρήστης, όπως στον υπολογιστή και σε διαφορά μεγέθη παραθύρου σε αυτόν, σε κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες.

Η τεχνική σχεδίασης που φροντίζει για την διατήρηση της σωστής λειτουργίας ενός ιστοχώρου μεταξύ συσκευών ονομάζεται Responsive Web Design (RWD) [8]. Το RWD ορίζεται ως η προσέγγιση ανάπτυξης ιστοχώρων, κατά την οποία μεταβάλλεται δυναμικά η εμφάνιση της κάθε ιστοσελίδας, ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης της συσκευής που χρησιμοποιεί ο χρήστης. Αποτελεί μία λύση για την ανάγκη σχεδίασης σε πολλαπλές συσκευές [9].

Με τη χρήση αυτής της τεχνικής δίνεται η δυνατότητα χρήσης του ίδιου κώδικα HTML σε όλες τις συσκευές, ενώ χρησιμοποιείται CSS για τη μεταβολή της όψης, αντί να χρειάζεται η σχεδίαση και η ανάπτυξη ξεχωριστών διεπαφών για κάθε συσκευή. Χαρακτηριστικό αυτής της τεχνικής είναι ότι η τοποθέτηση των στοιχείων, που περιέχονται σε μία σελίδα, ανασχηματίζεται όσο το μέγεθος της οθόνης/παραθύρου μεταβάλλεται. Έτσι τρεις στήλες σε υπολογιστή, μπορούν να μεταβληθούν σε δύο για ταμπλέτες και σε μία για κινητό τηλέφωνο.



Εικόνα 8: Responsive Web Design (RWD)

Το RWD είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν μία σελίδα περιέχει ένα grid (πλέγμα) από περιοχές, όπως στην παραπάνω εικόνα, το οποίο είναι βασισμένο στις αναλογίες της κάθε περιοχής. Παρέχει τη δυνατότητα αναδιάταξης των περιοχών, ανάλογα με το μέγεθος.

Αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στην ανάπτυξη του ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορική και Τηλεπικοινωνιών, γιατί στο περιεχόμενο που πρέπει να συμπεριληφθεί στον ιστοχώρο περιέχονται αρκετές λίστες κάποιου συγκεκριμένου τύπου περιεχομένου. Για παράδειγμα, κάποιες από αυτές είναι η λίστα με το προσωπικό και η λίστα με τα μαθήματα του Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Το κάθε μάθημα λοιπόν μπορεί να παρουσιαστεί σε μία περιοχή ενός τέτοιου grid, ώστε να αναπαρίστανται κατάλληλα σε κάθε οθόνη.

Το RWD ως μέθοδος σχεδίασης έχει αρκετά πλεονεκτήματα, σε σχέση με την ξεχωριστή σχεδίαση σε διαφορετικές συσκευές. Μειώνει το χρόνο σχεδίασης και ανάπτυξης αφού παρέχει τη δυνατότητα χρήσης ενός ενιαίου κώδικα για όλες τις συσκευές. Επίσης, με αυτή τη μέθοδο γίνεται πιο εύκολη η συντήρηση του ιστοχώρου μέσα στο πέρασμα του χρόνου, αφού αν χρειαστεί να ενημερωθεί ή να αλλάξει κάτι στον κώδικα ή το περιεχόμενο θα πρέπει να γίνει μία φορά αντί για 3 ή 4. Υπάρχει, επιπρόσθετα, μία μελλοντική ασφάλεια, σε σχέση με την ανάπτυξη της τεχνολογίας. Δηλαδή αν γίνουν δημοφιλείς στην αγορά συσκευές διαφορετικών μεγεθών από τις σημερινές, η ίδια σχεδίαση θα μπορεί να τις υποστηρίξει.

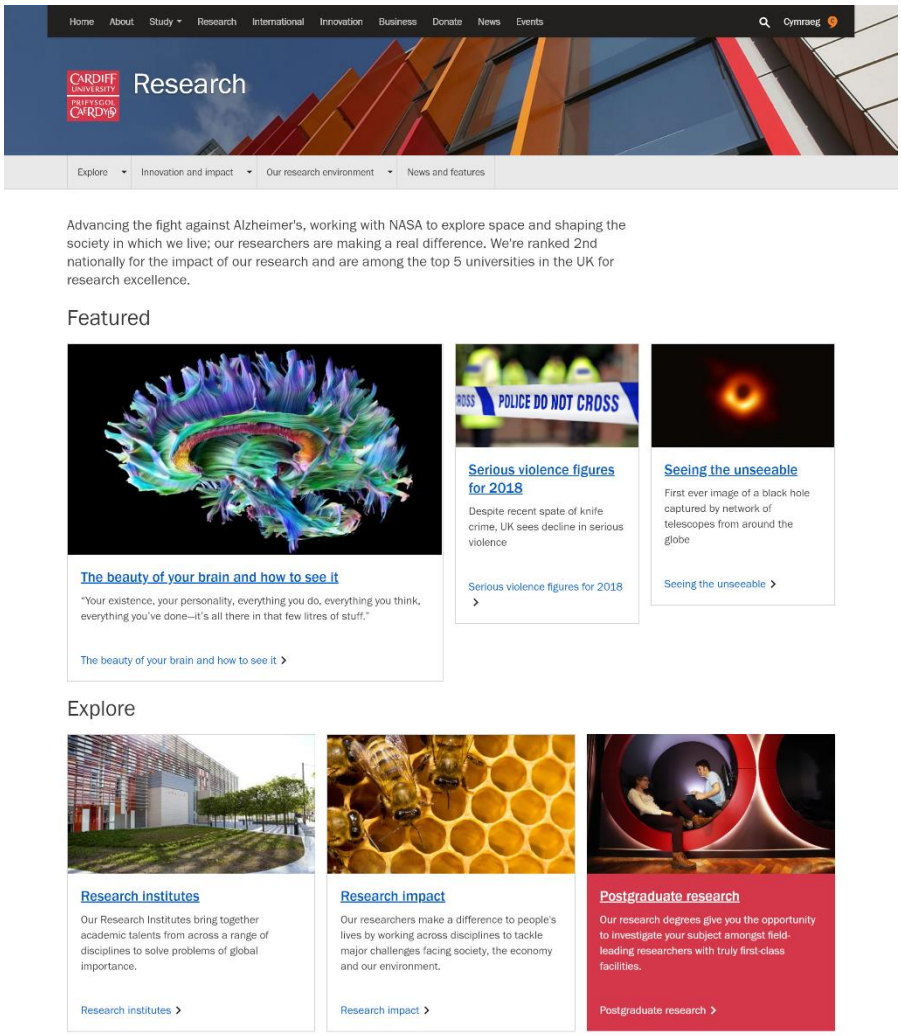
Η υλοποίηση ενός responsive design, λόγω της αλλαγής μεγέθους και της ανάμιξης των στοιχείων μίας σελίδας, προτιμάται σε ιστοχώρους που εστιάζουν στην πληροφορία, σε αντίθεση με εκείνους που εστιάζουν στη λειτουργικότητα. Δεν είναι τόσο απλό για ιστοχώρους που απαιτούν υψηλό επίπεδο αλληλεπίδρασης, γιατί τέτοια στοιχεία είναι δύσκολο να λειτουργήσουν σωστά σε περιοχές που αλλάζουν μέγεθος και αναδιατάσσονται, ενώ για ιστοχώρους που βασίζονται στην πληροφορία είναι πιο απλό και λειτουργικό.

Συνεπώς, παρατηρείται, ότι το responsive design είναι κατάλληλο για ιστοχώρους πανεπιστημίων και των επιμέρους τμημάτων τους και συγκεκριμένα στη δική μας περίπτωση, εφόσον βασίζονται και περιέχουν μεγάλες εκτάσεις πληροφορίας. Μπορούν, λοιπόν, οι πληροφορίες να συμπεριληφθούν σε διαφορές τέτοιες αναδιατασσόμενες περιοχές, ώστε να παρουσιάζεται σωστά σε όλες τις πιθανές συσκευές. Επίσης, για τους πανεπιστημιακούς ιστοχώρους, είναι πολύ σημαντικό το χαρακτηριστικό προτέρημα της εύκολης συντήρησης, αφού σε έναν τέτοιο ιστοχώρο, όπως και στη δική μας περίπτωση, οι πληροφορίες χρειάζεται να ανανεώνονται με την πάροδο του χρόνου.

Πλέον, είναι πολλοί εκείνοι οι πανεπιστημιακοί ιστοχώροι που έχουν υιοθετήσει τη συγκεκριμένη τεχνική σχεδίασης λόγω των πολλών οφελών που προσφέρει σε αυτού του

είδους τους ιστοχώρους. Ένα παράδειγμα από πανεπιστημιακό ιστοχώρο που χρησιμοποιεί την τεχνική του Responsive Web Design είναι το εξής:

Από τη σελίδα «Έρευνα» στο «Cardiff University»[5]:



Εικόνα 10: Σελίδα «Έρευνα» του «Cardiff University» σε υπολογιστή

Εικόνα 9: Σελίδα «Έρευνα» του «Cardiff University» σε κινητό τηλέφωνο

[5] https://www.cardiff.ac.uk

Παρ' όλα αυτά, τονίζεται ότι δεν αρκεί οι σχεδιαστές ενός ιστοχώρου να εξασφαλίζουν, ότι το περιεχόμενο εφαρμόζει σωστά στο μέγεθος της οθόνης/παραθύρου [9]. Για να είναι πετυχημένη μία responsive σχεδίαση, χρειάζεται να εξασφαλιστεί η ευχρηστία σε όλες τις μορφές που παίρνει ο ιστοχώρος στις διάφορες συσκευές. Έχοντας στοιχεία σε μία σελίδα που αλλάζουν θέση, μπορεί να αλλάξει τελείως η μορφή μίας σελίδας. Για αυτό, είναι σημαντικό να καθοριστεί πλήρως από τους σχεδιαστές πώς τα στοιχεία θα διατάσσονται και πως θα εμφανίζονται τελικά, πάντα με γνώμονα την ευχρηστία. Σε αυτό συμβάλει, φυσικά, η αξιολόγηση του ιστοχώρου σε όλες τις συσκευές για τις οποίες σχεδιάζεται.

Γι' αυτό το λόγο, στην αξιολόγηση του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου που πραγματοποιήσαμε με τη συμμετοχή πραγματικών χρηστών, αναθέσαμε σε κάποιους από αυτούς τη δοκιμή του ιστοχώρου σε υπολογιστή και σε κάποιους τη δοκιμή σε κινητό τηλέφωνο. Πράγματι, όπως φάνηκε από τη διαδικασία της αξιολόγησης και τα αποτελέσματα, που παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5, χρειαζόταν να δοθεί περισσότερη βαρύτητα στη διεπαφή για κινητά και να προσεχθεί να εμφανίζεται το περιεχόμενο το ίδιο καλά με τον υπολογιστή.

Στη συνέχεια του άρθρου, επισημαίνεται ότι μία από τις πιο βασικές πτυχές μίας καλής responsive σχεδίασης είναι η σωστή προτεραιότητα του περιεχομένου [9]. Σε έναν υπολογιστή είναι δυνατή η εμφάνιση πολύ περισσότερου περιεχομένου χωρίς την ανάγκη μετάβασης πιο χαμηλά στη σελίδα σε σχέση με ένα κινητό. Σε έναν υπολογιστή, ο χρήστης μπορεί εύκολα να κοιτάξει όλες τις ορατές περιοχές και να βρει μια πληροφορία χωρίς να κάνει scroll ενώ στο κινητό μπορεί να χρειαστεί να μεταβεί πολύ χαμηλά στη σελίδα για να βρει αυτό που θέλει. Γι' αυτό το λόγο, είναι σημαντικό να δίνεται η σωστή προτεραιότητα στο περιεχόμενο, ανάλογα με την αξία και τη βαρύτητα της κάθε πληροφορίας, ώστε η αναζήτηση του χρήστη να είναι αποτελεσματική και αποδοτική.

Τέλος, συμπεραίνεται, ότι το RWD είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο σχεδίασης με πολλά πλεονεκτήματα όταν υπάρχει η ανάγκη σχεδίασης σε πολλές συσκευές, αλλά η χρήση του δεν διασφαλίζει αυτόματα την ευχρηστία [9]. Γι' αυτό οι σχεδιαστές πρέπει να εστιάσουν ιδιαίτερα στο περιεχόμενο, στη σχεδίαση και την επίδοση τους ώστε να εξασφαλίσουν μια ευχάριστη εμπειρία πλοήγησης στους χρήστες ανεξάρτητα της συσκευής που χρησιμοποιούν.

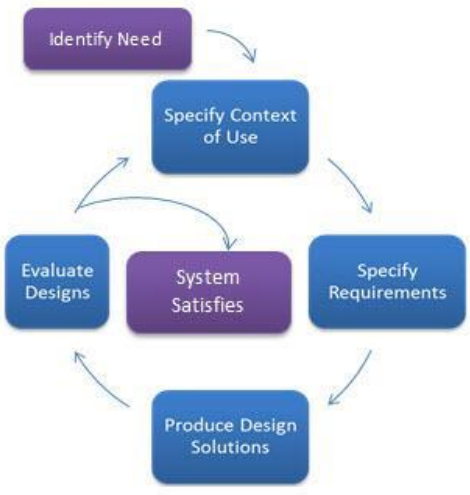
3. ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Για τη σχεδίαση του νέου ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών εφαρμόστηκε η βασική αρχή σχεδίασης: Η **Σχεδίαση με Επίκεντρο τον Χρήστη** ή αλλιώς, **User Centered Design** (**UCD**). Πρόκειται για τη διαδικασία κατά την οποία οι ανάγκες, οι επιθυμίες και οι περιορισμοί των χρηστών ενός συστήματος, εδώ του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου, βρίσκονται στο επίκεντρο και αποτελούν καθοριστικό γνώμονα σε όλα τα στάδια της σχεδίασης του συστήματος αυτού. Συγκεκριμένα, οι σχεδιαστές καλούνται να αναλύσουν και να προβλέψουν τις απαιτήσεις, τις επιθυμητές δυνατότητες και την ακολουθία ενεργειών των χρηστών στο σύστημα. Με βάση αυτή την ανάλυση, γίνεται στη συνέχεια ο σχεδιασμός του συστήματος. Το UCD, έχοντας ως επίκεντρο τον χρήστη, απαιτεί όμως την επαλήθευση των απαιτήσεων και των επιθυμιών του, που προσδιορίστηκαν από τους σχεδιαστές, μέσω της συμμετοχής πραγματικών χρηστών στη διαδικασία του σχεδιασμού, με τη χρήση διαφόρων τεχνικών έρευνας και αξιολόγησης, ώστε τελικά να προκύψει ένα προϊόν υψηλού επιπέδου ευχρηστίας για εκείνους.

Έτσι προκύπτει η επαναληπτική φύση του UCD. Εφόσον μετά την ολοκλήρωση της αρχικής σχεδίασης, γίνεται διαμορφωτική αξιολόγηση με πραγματικούς χρήστες, οι σχεδιαστές πρέπει να λάβουν υπ' όψη τους τα αποτελέσματα της αξιολόγησης και με βάση αυτά να προβούν σε επανασχεδιασμό του συστήματος. Συνεπώς, η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται μέχρι τα αποτελέσματα της τελευταίας αξιολόγησης να είναι ικανοποιητικά, σε βαθμό που δε θα χρειάζεται περαιτέρω επανασχεδιασμός. Έτσι ο σχεδιασμός που αξιολογήθηκε στην τελευταία αξιολόγηση θα είναι και ο τελικός [10] [1].

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζονται η πορεία των βημάτων που ακολουθούνται κατά τη διαδικασία σχεδίασης που βασίζεται σε UCD και τα σημεία της διαδικασίας, όπου είναι απαραίτητη η επανάληψη τους.

1. Αρχικά χρειάζεται να αναγνωριστεί η ανάγκη για τη νέα σχεδίαση και να καθοριστεί το πλαίσιο χρήσης. Δηλαδή, χρειάζεται να προσδιοριστεί ποιοι είναι οι χρήστες του ιστοχώρου (ομάδες χρηστών) με ποιο τρόπο θα το χρησιμοποιούν, τι ανάγκες έχουν από αυτόν και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες θα τον χρησιμοποιούν (Περσόνες).
2. Στη συνέχεια, χρειάζεται να προσδιοριστούν οι απαιτήσεις των χρηστών για την επίτευξη των στόχων τους στον ιστοχώρο.
3. Ακολουθεί η δημιουργία σχεδιαστικών λύσεων και προτάσεων. Σε αυτό το στάδιο κατασκευάζονται πρωτότυπα χαμηλής και υψηλής πιστότητας που περιγράφουν την τελική διεπαφή. (Wireframes)



Σχήμα 2: Βήματα UCD

4. Τέλος, είναι απαραίτητο να γίνει αξιολόγηση της σχεδίασης με πραγματικούς χρήστες και ανάλογα με τα αποτελέσματα μπορεί να επαναληφθεί η διαδικασία [11] [2].

Στο κεφάλαιο αυτό αναπτύσσεται πως εφαρμόσαμε τη διαδικασία αυτή σε ότι έχει να κάνει με τη σχεδίαση, δηλαδή τον προσδιορισμό χρηστών, την ανάλυση των απαιτήσεων τους και τη δημιουργία πρωτοτύπων (Wireframes) και Sitemap. Η διαδικασία της αξιολόγησης που πραγματοποιήσαμε αναλύεται στο κεφάλαιο ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.

3.1 Ανάλυση Απαιτήσεων Χρήστη

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία του UCD η διαδικασία της ανάλυσης των απαιτήσεων των χρηστών μπορεί να χωριστεί σε τρία στάδια:

1. Αρχικά, πρέπει να γίνει προσδιορισμός του κοινού του συστήματος που σχεδιάζουμε. Δηλαδή, να καθοριστούν πλήρως οι **ομάδες χρηστών**, που θα το χρησιμοποιούν, και να δημιουργηθούν **Περσόνες**, με βάση τις οποίες θα διαμορφώνεται, καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, ο τρόπος σχεδίασης του συστήματος.
2. Έπειτα, πρέπει να γίνει **ιεραρχική ανάλυση των εργασιών** που επιθυμούν να πραγματοποιούν οι περσόνες στο σύστημα.
3. Τέλος, πρέπει να γίνει **καταγραφή των απαιτήσεων** αυτών και μέσα από αυτές να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα για τις **προδιαγραφές** που πρέπει να έχει το σύστημα.

Κάθε ένα από τα τρία αυτά στάδια αναλύονται περαιτέρω και εφαρμόζονται στις παρακάτω υποενότητες.

3.1.1 Ομάδες Χρηστών – Περσόνες

Εφόσον σχεδιάζουμε με επίκεντρο τον χρήστη, πρώτα απ' όλα πρέπει να σκεφτούμε για ποιον είναι το σύστημα που σχεδιάζουμε. Χρειάζεται να καθορίσουμε αν απευθύνεται στο ευρύ κοινό ή σε συγκεκριμένα κοινά, και ποια είναι αυτά. Για την εφαρμογή της διαδικασίας του UCD, λοιπόν, η πρώτη ενέργεια που χρειάζεται να κάνουμε είναι να προσδιορίσουμε τις **ομάδες χρηστών** που θα χρησιμοποιούν το σύστημα που αναπτύσσουμε. Είναι απαραίτητο, αυτή να είναι η πρώτη ενέργεια στον σχεδιασμό ενός συστήματος, γιατί καθορίζει σχεδόν όλες τις πτυχές του σχεδιασμού, όπως το ύφος, την οργάνωση της πληροφορίας, την όψη και τον τρόπο πλοήγησης.

Στη δική μας περίπτωση, λοιπόν, όπου καλούμαστε να σχεδιάσουμε τον ιστοχώρο του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ο οποίος πρόκειται για τον επίσημο ιστοχώρο ενός Τμήματος Πανεπιστημίου, μπορούμε να διακρίνουμε τις ομάδες χρηστών που τον χρησιμοποιούν στις εξής:

- ➔ Προπτυχιακοί φοιτητές
- ➔ Μεταπτυχιακοί φοιτητές
- ➔ Διδάσκοντες
- ➔ Υποψήφιοι φοιτητές
- ➔ Ενδιαφερόμενοι για μεταπτυχιακό
- ➔ Απλοί επισκέπτες κ.α.

Περσόνες

Η περσόνα, ή αλλιώς προσωπείο, αποτελεί ένα σχεδιαστικό εργαλείο, που χρησιμοποιούμε στη σχεδίαση μίας διεπαφής. Αναπαριστά ένα χαρακτηριστικό, ρεαλιστικό χρήστη, ο οποίος ανήκει σε μία από τις ομάδες χρηστών, για την οποία σχεδιάζεται η διεπαφή. Η κάθε περσόνα έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, τα οποία δεν είναι μόνο δημογραφικά στοιχεία, όπως ηλικία, εργασία και χόμπι, αλλά περιγράφουν τη σχέση της με τη σχεδιαζόμενη διεπαφή και τις επιθυμίες-ανάγκες της από αυτή. Συνολικά αποτελεί το σχεδιαστικό στόχο.

Η χρήση της περσόνας σε σχεδιάσεις UCD γίνεται, επειδή μπορεί να συγκεντρώνει τα πιο σημαντικά στοιχεία συμπεριφοράς ενός χρήστη ενώ βοηθά τους σχεδιαστές να κατανοήσουν τις ανάγκες των χρηστών, τη συμπεριφορά και τους στόχους τους. Με αυτό τον τρόπο, παρέχει στους σχεδιαστές έναν εύκολο τρόπο να αντιλαμβάνονται και να θυμούνται τις ανάγκες και τις επιθυμίες του τελικού χρήστη και να ταυτίζονται μαζί του. Έτσι, κατά τη διάρκεια της σχεδίασης, οι σχεδιαστές σκεπτόμενοι μια συγκεκριμένη περσόνα και εστιάζοντας στις ανάγκες της, μπορούν να κάνουν συνολικά καλύτερες σχεδιαστικές επιλογές, που να συνάδουν με αυτή. Δίνει δηλαδή τη δυνατότητα στους σχεδιαστές, να μη σκέφτονται με τις προσωπικές τους επιθυμίες από τον ιστοχώρο αλλά να ταυτιστούν με τις διαφορετικές ομάδες χρηστών που θα χρησιμοποιούν τον ιστοχώρο, και να σκεφτούν και να σχεδιάσουν με βάση τις ανάγκες αυτών.

Οι περσόνες, λοιπόν, δημιουργούνται στην αρχή της σχεδίασης και μπορούν να καθορίζουν τις λειτουργίες του ιστοχώρου και να αναδεικνύουν νέες ευκαιρίες σχεδίασης. Συνιστάται η ανάπτυξη μίας η περισσοτέρων περσόνων αλλά χρειάζεται να περιοριστούν στις πιο βασικές ομάδες χρηστών του ιστοχώρου. Για οποιοδήποτε έργο, ο συνιστάμενος αριθμός περσόνων είναι 3 με 4 και θεωρείται ο πλέον κατάλληλος [12] [13] [14].

Στη δική μας σχεδίαση, αναπτύξαμε 3 περσόνες που αντιπροσωπεύουν κάποιες από τις πιο βασικές ομάδες χρηστών. Δηλαδή, αναπτύχθηκαν περσόνες: πρωτοετή, προπτυχιακού φοιτητή 3^{ου} έτους και καθηγητή.

Παρακάτω παρουσιάζονται αυτές οι περσόνες που αναπτύχθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν για τη σχεδίαση του νέου ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

3.1.1.1 Νεφέλη, 18 ετών

Εικόνα 11: Περσόνα Νεφέλη

Η Νεφέλη είναι 18 ετών και ζει με την οικογένεια της στην Αγία Παρασκευή. Από μικρή είχε ιδιαίτερη έφεση στους υπολογιστές. Η λειτουργία του υπολογιστή και συγκεκριμένων προγραμμάτων της κινούσαν πολύ το ενδιαφέρον ενώ είχε μεγάλη περιέργεια, σχετικά με το πως αυτό που βλέπει στην οθόνη και της δίνει ένα τόσο μεγάλο αριθμό δυνατοτήτων, έχει δημιουργηθεί. Στο γυμνάσιο άρχισε να διερευνά περισσότερο αυτό της το ενδιαφέρον. Ανακάλυψε τι είναι προγραμματισμός και πως συνδέεται με το τελικό αποτέλεσμα που έβλεπε μέχρι τώρα στον υπολογιστή της και ξεκίνησε να πειραματίζεται με διάφορες γλώσσες προγραμματισμού. Στο λύκειο, αφού είχε διδαχθεί και μαθήματα σχετικά με τον προγραμματισμό, αποφάσισε ότι θέλει να εντρυφήσει σε αυτό το αντικείμενο και να το ακολουθήσει στις σπουδές της.

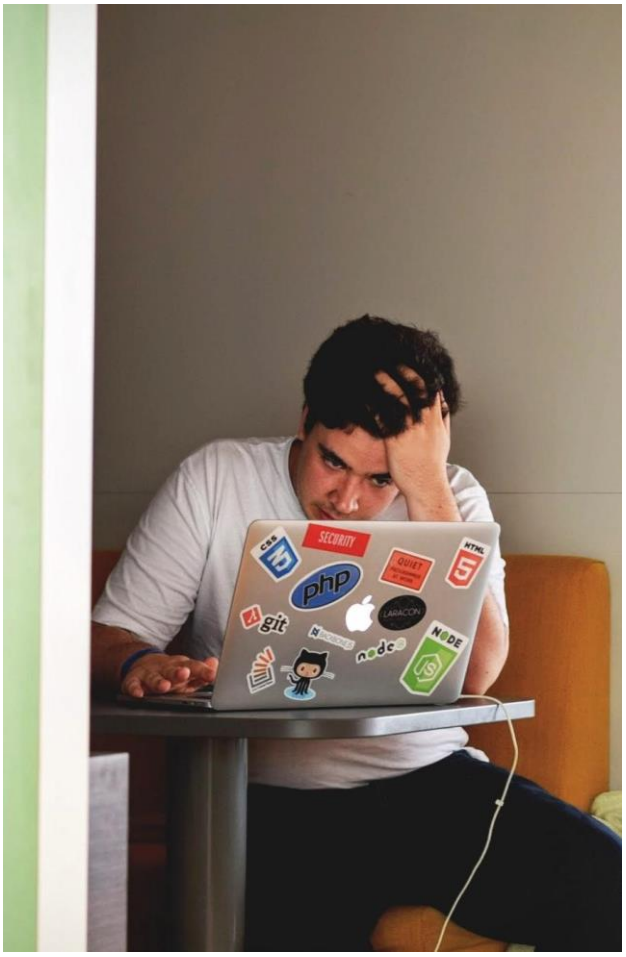
Η Νεφέλη μετά τη συμμετοχή της στις Πανελλαδικές Εξετάσεις, συμπλήρωσε στο Μηχανογραφικό Δελτίο, ως πρώτη της επιλογή, το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Αυτή την περίοδο λοιπόν έχουν δημοσιευθεί τα αποτελέσματα των πανελλαδικών και εφόσον είχε πολύ καλούς βαθμούς σε όλα τα μαθήματα, μαθαίνει ότι έχει περάσει στην πρώτη της επιλογή, το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

Ως νέα, εν δυνάμει φοιτήτρια στο τμήμα έχει την ανάγκη να βρει πληροφορίες για αυτό. Ενδιαφέρεται λοιπόν να ενημερωθεί σχετικά με το τμήμα, ώστε να έχει μία ιδέα για το αντικείμενο που πραγματεύεται και την ιδεολογία του. Επιπλέον, μέχρι εκείνη τη στιγμή δεν έχει επισκεφθεί το χώρο του τμήματος, οπότε επιθυμεί να βρει την ακριβή τοποθεσία του και με ποιο τρόπο μπορεί να βρεθεί εκεί. Συγκεκριμένα, εφόσον η ίδια, έχοντας μόλις τελειώσει το σχολείο, δεν οδηγεί, χρειάζεται να βρει ποια Μέσα Μαζικής Μεταφοράς μπορεί να χρησιμοποιήσει.

Εκτός από αυτά, είναι σημαντικό για εκείνη να μάθει ποιες θα είναι οι πρώτες της κινήσεις ως πρωτοετής φοιτήτρια και με ποιόν ακριβώς τρόπο μπορεί να τις κάνει. Συγκεκριμένα, αυτό που την απασχολεί περισσότερο στην παρούσα φάση είναι πώς θα κάνει την εγγραφή της στο τμήμα. Τέλος, επιζητεί μία ανασκόπηση του περιεχομένου των μελλοντικών σπουδών της. Θέλει δηλαδή να μάθει πως είναι δομημένος ο κύκλος σπουδών που θα ακολουθήσει και τι είδους μαθήματα περιέχει, ώστε να έχει μία γενική εικόνα των σπουδών της.

Η Νεφέλη επιθυμεί να χρησιμοποιεί τον ιστοχώρο σε υπολογιστή και κινητό τηλέφωνο.

3.1.1.2 Νικήτας, 20 ετών



Εικόνα 12: Περσόνα Νικήτας

Ο Νικήτας είναι 20 ετών, κατάγεται από τη Θεσσαλονίκη, όπου έμενε μέχρι τα 18 με τους γονείς του και τη μικρότερη αδελφή του. Μετά το σχολείο μετακόμισε στην Αθήνα για να σπουδάσει πληροφορική και τώρα μένει στο Παγκράτι. Είναι, λοιπόν, προπτυχιακός φοιτητής στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του ΕΚΠΑ και αυτή τη στιγμή βρίσκεται στο 3ο έτος των σπουδών του.

Ο Νικήτας έχει ολοκληρώσει τα δύο πρώτα χρόνια φοίτησης, τα οποία, σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών του τμήματος, αποτελούν το Βασικό Κύκλο Σπουδών. Ο Βασικός Κύκλος περιέχει μαθήματα που είναι υποχρεωτικά για όλους τους φοιτητές. Μέσα σε αυτά τα δύο χρόνια ο Νικήτας παρουσίασε πολύ καλή επίδοση, έχοντας περάσει τα περισσότερα από αυτά τα μαθήματα με αρκετά καλούς βαθμούς. Έχοντας μεγαλύτερη έφεση στο software, όμως, δυσκολεύεται σε μαθήματα σχετικά με τη φυσική και τις τηλεπικοινωνίες, με αποτέλεσμα να έχει υπολειπόμενα 4 μαθήματα αυτού του αντικειμένου.

Ξεκινώντας, αυτή την περίοδο, το 3ο έτος των σπουδών του, εισέρχεται στον Εστιασμένο Κύκλο Σπουδών. Σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών, αυτός ο Κύκλος Σπουδών περιέχει δύο κατευθύνσεις, Α και Β, από τις οποίες η κάθε μία περιέχει 3 ειδικεύσεις, από τις οποίες ο Νικήτας μπορεί να κατοχυρώσει μέχρι 2, παίρνοντας τα αντίστοιχα μαθήματα της κάθε ειδίκευσης.

Ο Νικήτας έχει μεγαλύτερη κλίση στο λογισμικό και τις βάσεις δεδομένων, σε σχέση με το hardware και τις τηλεπικοινωνίες. Ειδικότερα ασχολείται και τον ενδιαφέρει το web development. Για αυτό αναζητά ποια από τις κατευθύνσεις και τις ειδικεύσεις ταιριάζουν περισσότερο στα ενδιαφέροντα του. Έχει επίσης την ανάγκη να ενημερωθεί ποια μαθήματα έχουν να κάνουν με το αντικείμενο αυτό και ποια ανήκουν σε ποια ειδίκευση από αυτές που τον ενδιαφέρουν, αλλά και στις υπόλοιπες, ώστε να μπορέσει να πάρει τη σωστή απόφαση. Συνολικά επιθυμεί να φτιάξει ένα πλάνο για τα εξάμηνα που ακολουθούν με τα μαθήματα που τον ενδιαφέρουν περισσότερο, ανάλογα και με τις ειδικεύσεις που τον αφορούν.

Συμπληρωματικά αναζητά τα στοιχεία επικοινωνίας, και κυρίως το email, του καθηγητή, που διδάσκει το μάθημα που τον ενδιαφέρει περισσότερο, δηλαδή αυτό που είναι σχετικό με το web development και επιθυμεί να παρακολουθήσει το ερχόμενο εξάμηνο, ώστε να του εκφράσει συγκεκριμένες απορίες για το αντικείμενο του μαθήματος και να βεβαιωθεί ότι επιθυμεί να ακολουθήσει αυτό το επιστημονικό πεδίο

Ο Νικήτας επιθυμεί να χρησιμοποιεί τον ιστοχώρο σε υπολογιστή και κινητό τηλέφωνο.

3.1.1.3 Κατερίνα, 42 ετών

Εικόνα 13: Περσόνα Κατερίνα

Η Κατερίνα είναι 42 ετών και ζει με την κόρη της και το σκύλο της στο Μαρούσι. Έχει ένα πλούσιο βιογραφικό με πολλές καταξιώσεις.

Σπούδασε Ηλεκτρολόγος Μηχανικός στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, στη συνέχεια έκανε μεταπτυχιακό στο Politecnico di Milano με τίτλο MSc in Telecommunication Engineering και ειδίκευση στα Δίκτυα και τέλος απέκτησε Διδακτορικό Δίπλωμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών από το Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Έχει εργαστεί στο τμήμα έρευνας του Τμήματος Επιστήμης Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Κρήτης και στη συνέχεια και ως Καθηγήτρια.

Πρόσφατα διορίστηκε ως Καθηγήτρια στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Ο τομέας που ειδικεύεται είναι οι Επικοινωνίες και η Επεξεργασία Σήματος και στο πρώτο της εξάμηνο στο τμήμα ανέλαβε να διδάξει το μάθημα Δίκτυα Υπολογιστών Ι.

Η Κατερίνα έχει την ανάγκη να βρει τις ακριβείς περιόδους μαθημάτων και εξετάσεων. Θέλει να γνωρίζει πόσο χρόνο έχει διαθέσιμο για να διδάξει το μάθημα της και να οργανώσει την ύλη σε όσες διαλέξεις έχει διαθέσιμες και να προγραμματίσει πότε θα πραγματοποιηθεί η κάθε μία.

Εκτός από αυτό, η Κατερίνα ενδιαφέρεται για την έρευνα που πραγματοποιείται στο τμήμα. Επιθυμεί να ενημερωθεί, συγκεκριμένα, για την έρευνα που γίνεται σχετικά με το δικό της πεδίο ενδιαφέροντος, δηλαδή τα Δίκτυα Υπολογιστών, και τι έργα και διακρίσεις έχουν υπάρχουν σε αυτό το πεδίο.

Τέλος, γνωρίζει ότι θα χρειαστεί μέσα στο εξάμηνο να παρευρεθεί στο Πανεπιστήμιο Κρήτης, όπου εργαζόταν στο παρελθόν, για ένα συνέδριο στο οποίο λαμβάνει μέρος. Για αυτό το λόγο αναζητά σε έντυπη μορφή την αντίστοιχη αίτηση άδειας που την αφορά, ώστε να μπορέσει να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις της με το Πανεπιστήμιο Κρήτης.

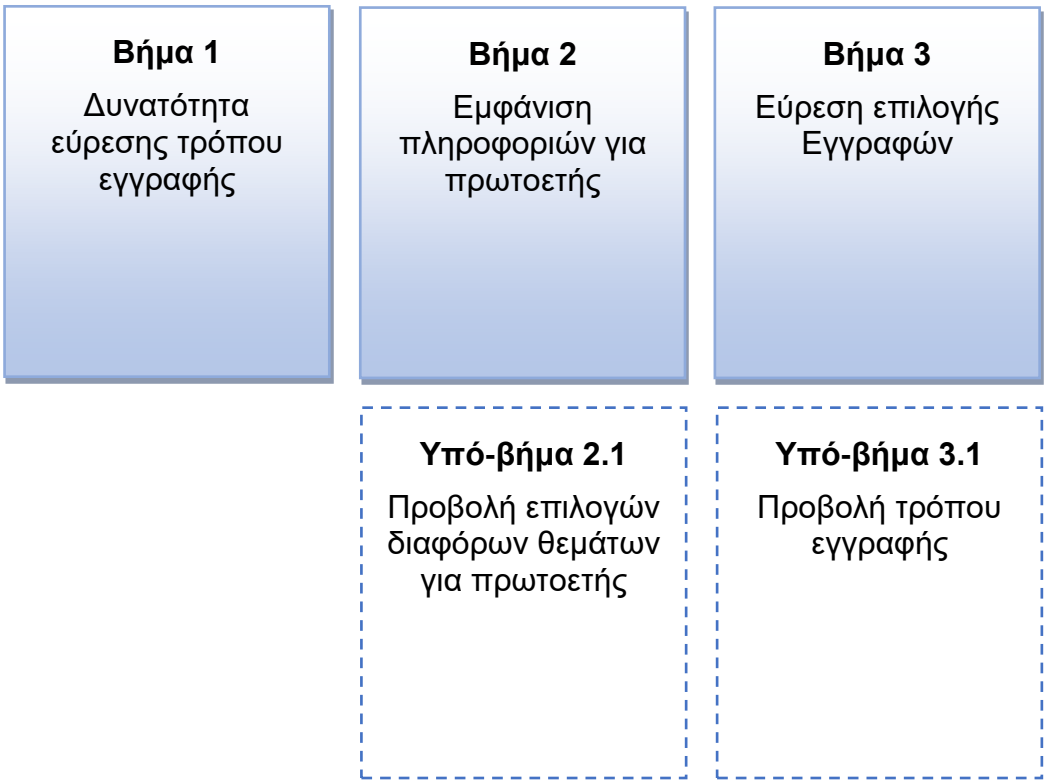
Η Κατερίνα επιθυμεί να χρησιμοποιεί τον ιστοχώρο σε υπολογιστή και κινητό τηλέφωνο.

3.1.2 Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών

Η Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών είναι μία δομημένη και αντικειμενική προσέγγιση για την αναπαράσταση της εκτέλεσης των εργασιών των χρηστών στον ιστοχώρο. Περιγράφει τις ενέργειες που θα επιθυμούσε να εκτελέσει κάθε περσόνα για να επιτύχει έναν από τους στόχους της. Έτσι αναλύονται τα βήματα που θα ακολουθούσε στην τελική διεπαφή, αρχίζοντας από την επιθυμία ύπαρξης μίας δυνατότητας και τελειώνοντας στην επίτευξη του στόχου που εκφράζει αυτή η δυνατότητα. Τα βήματα μπορούν να διασπαστούν σε πολλαπλά υπό-βήματα [15] [16].

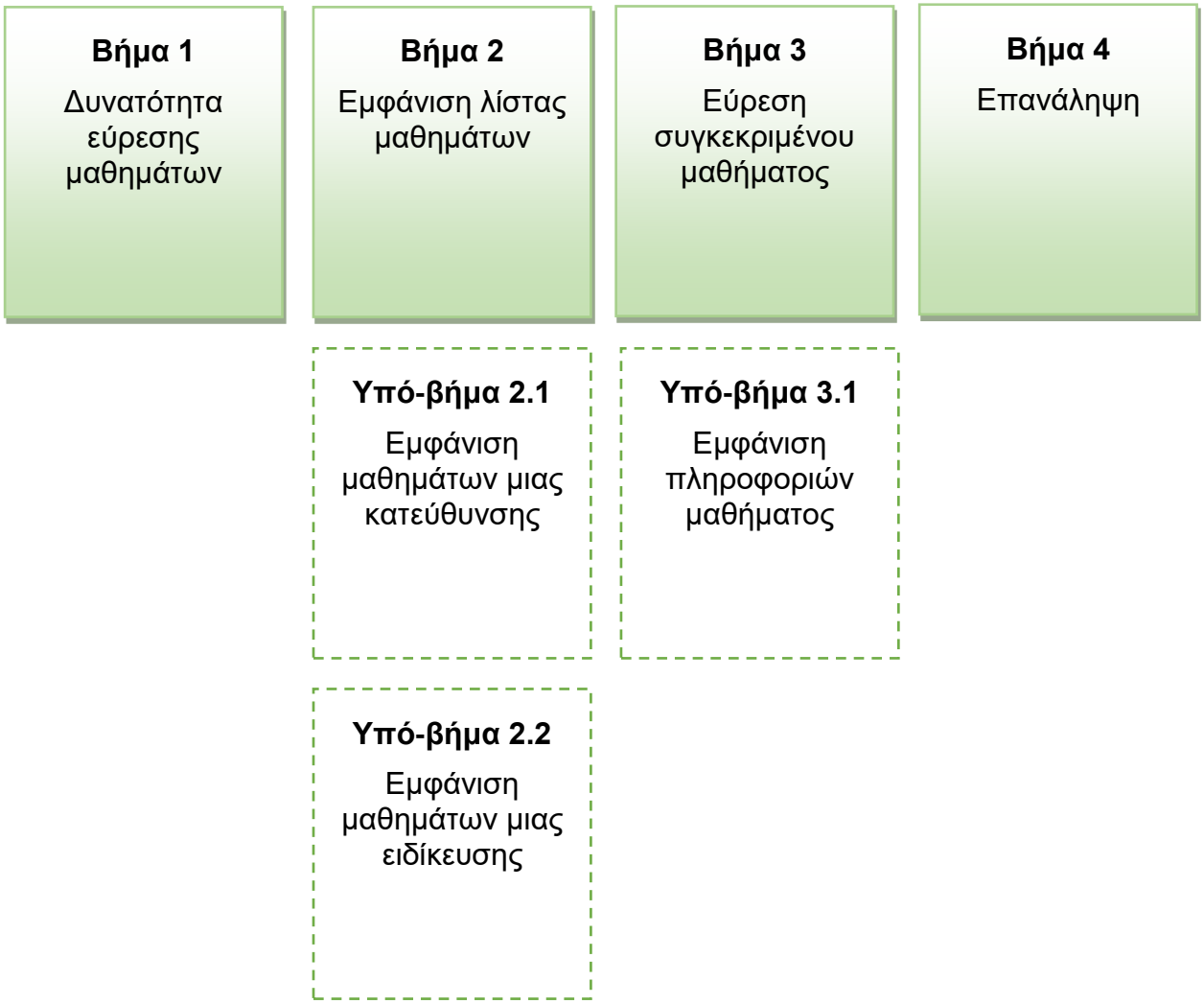
Παρακάτω γίνεται Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για έναν με δύο στόχους της κάθε μίας από τις περσόνες μας.

3.1.2.1 Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την περσόνα Νεφέλη

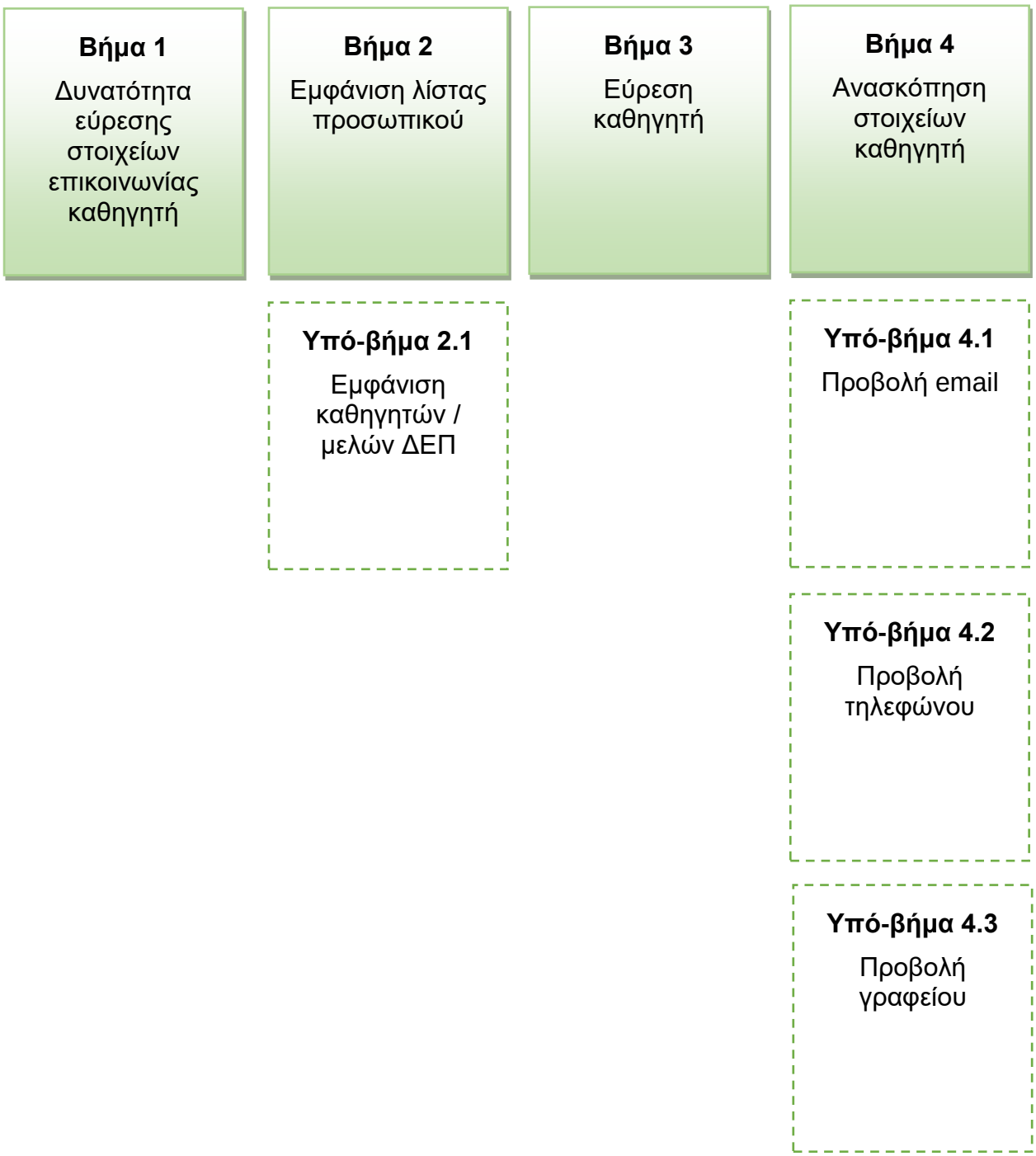


Σχήμα 3: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεση τρόπου εγγραφής

3.1.2.2 Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την περσόνα Νικήτας

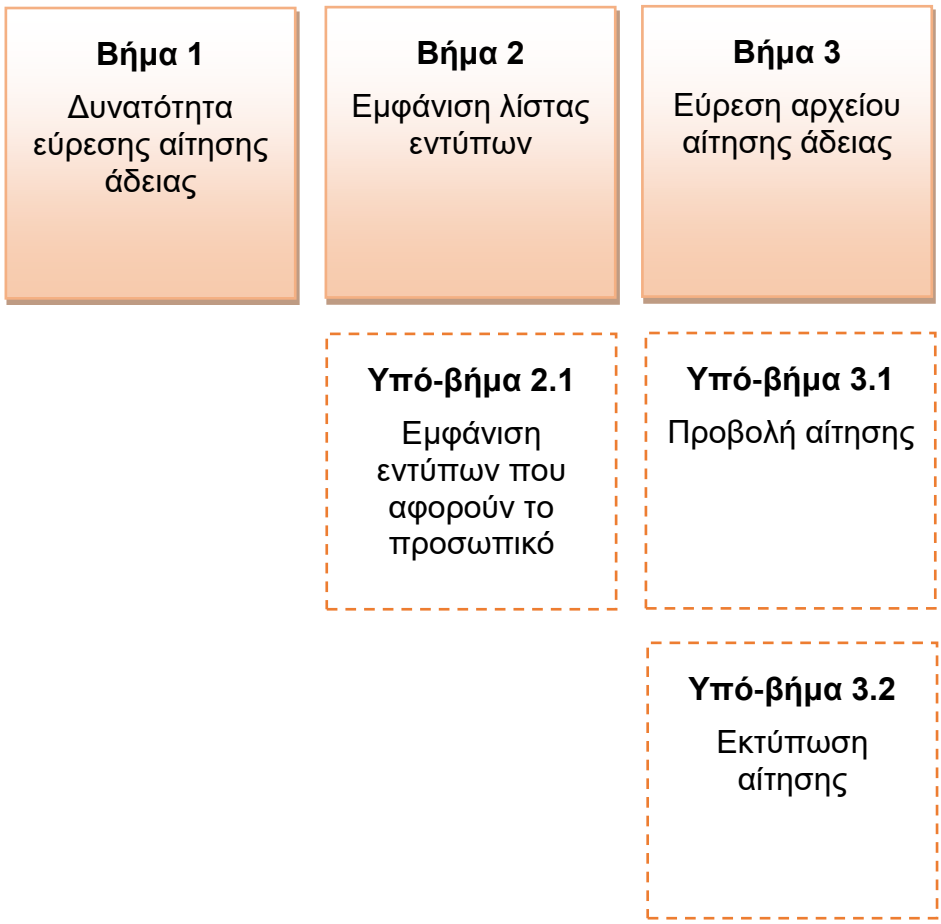


Σχήμα 4: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεσης μαθημάτων

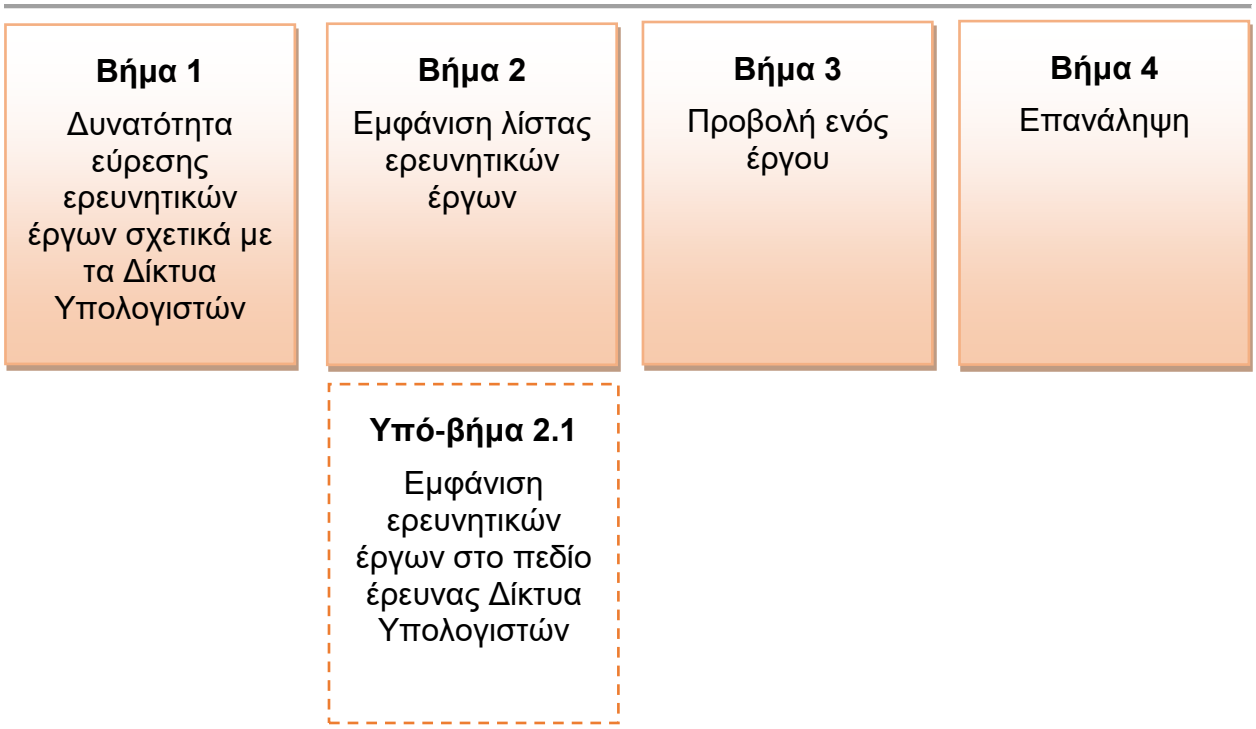


Σχήμα 5: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεσης στοιχείων επικοινωνίας καθηγητή

3.1.2.3 Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την περσόνα Κατερίνα



Σχήμα 6: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεση αίτησης άδειας

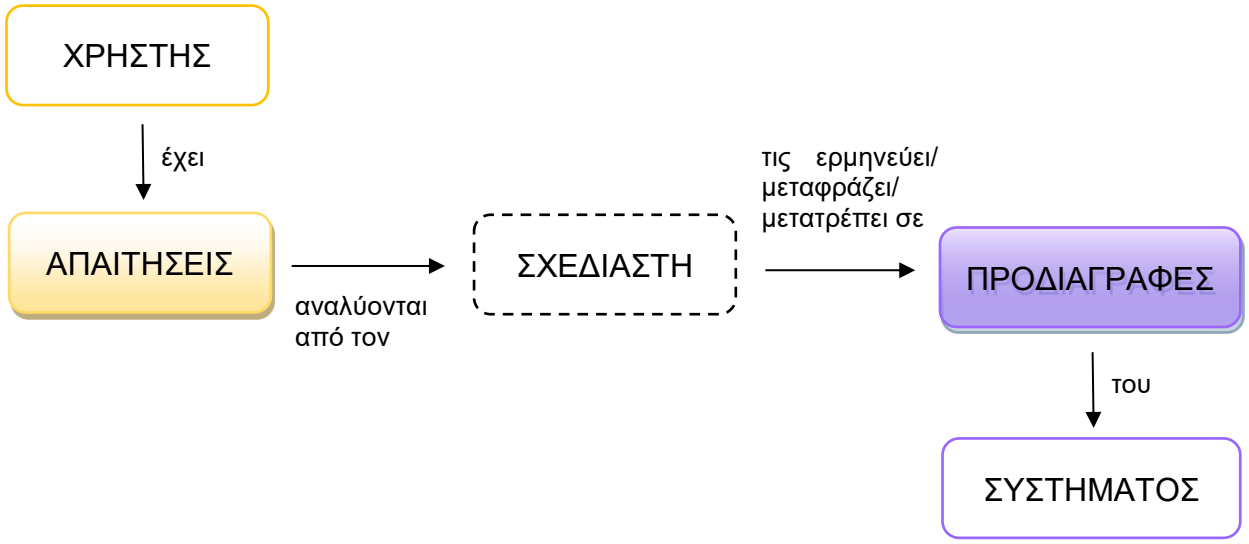


Σχήμα 7: Ιεραρχική Ανάλυση Εργασιών για την εύρεση ερευνητικών έργων σχετικά με τα Δίκτυα Υπολογιστών

3.1.3 Καταγραφή Απαιτήσεων - Εξαγωγή Προδιαγραφών

Η Καταγραφή Απαιτήσεων - Εξαγωγή Προδιαγραφών πρόκειται για τη διαδικασία κατά την οποία:

1. Καταγράφονται σαφώς οι απαιτήσεις των χρηστών, δηλαδή της εκάστοτε περσόνας που έχουμε δημιουργήσει. Δηλαδή χρειάζεται να προσδιοριστεί τι αναμένει ο χρήστης από τη διεπαφή, τι αναζητά, τι συμπεριφορά προσμένει από το σύστημα.
2. Στη συνέχεια χρειάζεται να συνδυαστούν οι απαιτήσεις των χρηστών με τις προδιαγραφές που πρέπει να έχει το σύστημα. Δηλαδή ανάλογα με το τι έχουν καθορίσει οι απαιτήσεις, πρέπει να προσδιοριστεί το πώς θα το προσφέρει αυτό με λεπτομέρεια και ακρίβεια το σύστημα στο χρήστη [17].



Σχήμα 8: Καταγραφή Απαιτήσεων - Εξαγωγή Προδιαγραφών

3.1.3.1 Καταγραφή Απαιτήσεων - Εξαγωγή Προδιαγραφών για την περσόνα Νεφέλη

Πίνακας 3.1: Εύρεση Τρόπου Εγγραφής

A/A	10
Τίτλος Απαίτησης	Δυνατότητα εύρεσης τρόπου εγγραφής
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νεφέλη
Περιγραφή Απαίτησης	Η Νεφέλη να μπορεί να βρει στον ιστοχώρο που μπορεί να ενημερωθεί για τον τρόπο εγγραφής της.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Στην αρχική σελίδα της διεπαφής να υπάρχει διαχωρισμός των χρηστών ώστε να μπορεί να επιλέξει προπτυχιακές σπουδές ή ακόμα πιο συγκεκριμένα μια επιλογή για πρωτοετείς.

Πίνακας 3.2: Πληροφορίες για Πρωτοετείς

A/A	20
Τίτλος Απαίτησης	Εμφάνιση πληροφοριών για πρωτοετείς
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νεφέλη
Περιγραφή Απαίτησης	Η Νεφέλη θέλει να δει όλες τις πληροφορίες που αφορούν συγκεκριμένα τους πρωτοετείς.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Ύπαρξη σελίδας Οδηγός Πρωτοετών, ή οποία θα περιέχει όλες τις πληροφορίες που αφορούν πρωτοετείς

Πίνακας 3.3: Επιλογές Διαφόρων θεμάτων για πρωτοετείς

A/A	21
Τίτλος Απαίτησης	Προβολή επιλογών διαφόρων θεμάτων για πρωτοετείς
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νεφέλη
Περιγραφή Απαίτησης	Η Νεφέλη θέλει να βλέπει σε τίτλους όλες τις επιλογές διαφόρων κατηγοριών πληροφοριών για πρωτοετείς.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Να υπάρχει ένα accordion, το οποίο περιλαμβάνει τους τίτλους διαφόρων πληροφοριών για πρωτοετείς και πατώντας έναν από τους τίτλους θα εμφανίζονται κάτω από τον τίτλο οι αντίστοιχες πληροφορίες.

Πίνακας 3.4: Τρόπος Εγγραφής

A/A	31
Τίτλος Απαίτησης	Προβολή τρόπου εγγραφής
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νεφέλη
Περιγραφή Απαίτησης	Η Νεφέλη θέλει τελικά να δει τις πληροφορίες που αντιστοιχούν στον τίτλο που επέλεξε, δηλαδή τις Εγγραφές.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Όταν πατηθεί ο τίτλος Εγγραφές να εμφανίζεται το κείμενο που περιέχει τον τρόπο εγγραφής. Πατώντας ξανά τον τίτλο να εξαφανίζεται το κείμενο.

3.1.3.2 Καταγραφή Απαιτήσεων - Εξαγωγή Προδιαγραφών για την περσόνα Νικήτας

Πίνακας 3.5: Εύρεση Μαθημάτων

A/A	40
Τίτλος Απαίτησης	Δυνατότητα εύρεσης μαθημάτων
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νικήτας
Περιγραφή Απαίτησης	Ο Νικήτας να μπορεί να βρει στον ιστοχώρο που υπάρχουν όλα τα μαθήματα που τον ενδιαφέρουν
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Από την αρχική σελίδα να γίνεται κατηγοριοποίηση των σπουδών όπου θα υπάρχει η κατηγορία στην οποία ανήκει ο Νικήτας, δηλαδή των προπτυχιακών σπουδών, όπου θα υπάρχουν τα αντίστοιχα μαθήματα,

Πίνακας 3.6: Λίστα Μαθημάτων

A/A	50
Τίτλος Απαίτησης	Εμφάνιση λίστας μαθημάτων
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νικήτας
Περιγραφή Απαίτησης	Ο Νικήτας να μπορεί να βρει και να δει τη λίστα με τα μαθήματα
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Εσωτερικά της σελίδας των προπτυχιακών σπουδών να υπάρχει σε μορφή tab, η υποσελίδα με τα μαθήματα.

Πίνακας 3.7: Εμφάνιση Μαθημάτων μιας Κατεύθυνσης

A/A	51
Τίτλος Απαίτησης	Εμφάνιση μαθημάτων μιας κατεύθυνσης
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νικήτας
Περιγραφή Απαίτησης	Ο Νικήτας επιθυμεί στη σελίδα των μαθημάτων να μπορεί να δει μόνο τα μαθήματα που ανήκουν σε μία συγκεκριμένη κατεύθυνση.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Να υπάρχει ένα φίλτρο για τη λίστα των μαθημάτων, το οποίο όταν είναι απενεργοποιημένο εμφανίζονται όλα τα μαθήματα ανεξάρτητου κατεύθυνσης, ενώ όταν επιλεχθεί για παράδειγμα η κατεύθυνση Α, θα εμφανίζονται μόνο μαθήματα που ανήκουν στην κατεύθυνση Α.

Πίνακας 3.8: Εμφάνιση Μαθημάτων μιας Ειδίκευσης

A/A	52
Τίτλος Απαίτησης	Εμφάνιση μαθημάτων μιας ειδίκευσης
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νικήτας
Περιγραφή Απαίτησης	Ο Νικήτας επιθυμεί στη σελίδα των μαθημάτων να μπορεί να δει μόνο τα μαθήματα που ανήκουν σε μία συγκεκριμένη ειδίκευση.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Να υπάρχει ένα φίλτρο για τη λίστα των μαθημάτων, το οποίο όταν είναι απενεργοποιημένο εμφανίζονται όλα τα μαθήματα ανεξάρτητου ειδίκευσης, ενώ όταν επιλεχθεί για παράδειγμα η ειδίκευση Ε2, θα εμφανίζονται μόνο μαθήματα που ανήκουν στην ειδίκευση Ε2. Να μπορεί να λειτουργεί και σε συνδυασμό με το φίλτρο της κατεύθυνσης. Σύμφωνα με τα παραδείγματα, όταν είναι και τα δύο ενεργοποιημένα θα εμφανίζονται μαθήματα που ανήκουν στην κατεύθυνση Α **και** στην ειδίκευση Ε2.

Πίνακας 3.9: Πληροφορίες Συγκεκριμένου Μαθήματος

A/A	60 & 61
Τίτλος Απαίτησης	Εύρεση και προβολή πληροφοριών συγκεκριμένου μαθήματος
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νικήτας
Περιγραφή Απαίτησης	Ο Νικήτας αφού έχει τη δυνατότητα να βλέπει τα μαθήματα της κατεύθυνσης και της ειδίκευσης που τον ενδιαφέρουν, να έχει τη δυνατότητα να δει πλήρως τις πληροφορίες αυτού του μαθήματος.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Έχοντας βρει ένα μάθημα από τη φιλτραρισμένη λίστα, πατώντας τον τίτλο του να εμφανίζεται η σελίδα του μαθήματος με τις πλήρεις πληροφορίες για αυτό.

Πίνακας 3.10: Επανάληψη Διαδικασίας

A/A	70
Τίτλος Απαίτησης	Επανάληψη
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Νικήτας
Περιγραφή Απαίτησης	Ο Νικήτας επιθυμεί αφού έχει δει τις πληροφορίες του μαθήματος να μπορεί να γυρίσει στη λίστα των μαθημάτων για να επαναλάβει τη διαδικασία.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Στις εσωτερικές σελίδες των μαθημάτων να υπάρχει κουμπί επιστροφής στη λίστα των μαθημάτων.

3.1.3.3 Καταγραφή Απαιτήσεων - Εξαγωγή Προδιαγραφών για την περσόνα Κατερίνα

Πίνακας 3.11: Εύρεση Αίτησης Άδειας

A/A	80
Τίτλος Απαίτησης	Δυνατότητα εύρεσης αίτησης άδειας
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Κατερίνα
Περιγραφή Απαίτησης	Η Κατερίνα να μπορεί να βρει στον ιστοχώρο, σε ποιο σημείο υπάρχουν όλα τα έντυπα.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Από την αρχική σελίδα να υπάρχει επιλογή που οδηγεί στα Έντυπα όπου θα συγκεντρώνονται όλα τα αρχεία - έντυπα του ιστοχώρου.

Πίνακας 3.12: Λίστα Εντύπων

A/A	90
Τίτλος Απαίτησης	Εμφάνιση λίστας εντύπων
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Κατερίνα
Περιγραφή Απαίτησης	Η Κατερίνα επιθυμεί να δει μια λίστα με όλα τα διαθέσιμα έντυπα.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Να υπάρχει μία σελίδα όπου θα συγκεντρώνονται όλα τα αρχεία - έντυπα του ιστοχώρου.

Πίνακας 3.13: Έντυπα που Αφορούν το Προσωπικό

A/A	91
Τίτλος Απαίτησης	Εμφάνιση εντύπων που αφορούν το προσωπικό
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Κατερίνα
Περιγραφή Απαίτησης	Η Κατερίνα επιθυμεί να βλέπει μόνα τα αρχεία που αφορούν τη δική της ομάδα χρηστών δηλαδή το προσωπικό.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Να γίνεται διαχωρισμός της σελίδας Έντυπα σε υποσελίδες ανάλογα με την ομάδα χρηστών σε μορφή tabs.

Πίνακας 3.14: Αρχείο Αίτησης Άδειας

A/A	100 & 101
Τίτλος Απαίτησης	Εύρεση και Προβολή αρχείου αίτησης άδειας
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Κατερίνα
Περιγραφή Απαίτησης	Η Κατερίνα επιθυμεί μέσα στη λίστα με τα έντυπα του προσωπικού να βρει το σύνδεσμο για το αρχείο αίτησης άδειας και πατώντας το να μπορεί να δει ολόκληρο το αρχείο.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Έχοντας βρει το αρχείο, πατώντας τον τίτλο του να ανοίγει το .pdf αρχείο.

Πίνακας 3.15: Εκτύπωση Αρχείου Αίτησης Άδειας

A/A	102
Τίτλος Απαίτησης	Εκτύπωση αρχείου αίτησης άδειας
Ομάδες Χρηστών	Περσόνα Κατερίνα
Περιγραφή Απαίτησης	Η Κατερίνα επιθυμεί να εκτυπώσει το αρχείο.
Επίπεδο Αναγκαιότητας	Απαραίτητη
Προδιαγραφή	Ύπαρξη Επιλογής εκτύπωσης αρχείου.

3.2 Δομικός Σχεδιασμός

Ο Δομικός Σχεδιασμός μπορεί να διακριθεί σε τρία βασικά μέρη:

1. Στην ανάλυση της δομής του ιστοχώρου, με την οποία καθορίζεται η αρχιτεκτονική της πληροφορίας
2. Στην ιεραρχία και οργάνωση των ιστοσελίδων → Δημιουργία Sitemap.
3. Στη σχεδίαση όψεων/πρωτοτύπων των ιστοσελίδων → Δημιουργία Wireframes

3.2.1 Ανάλυση Δομής - Αρχιτεκτονική Πληροφορίας

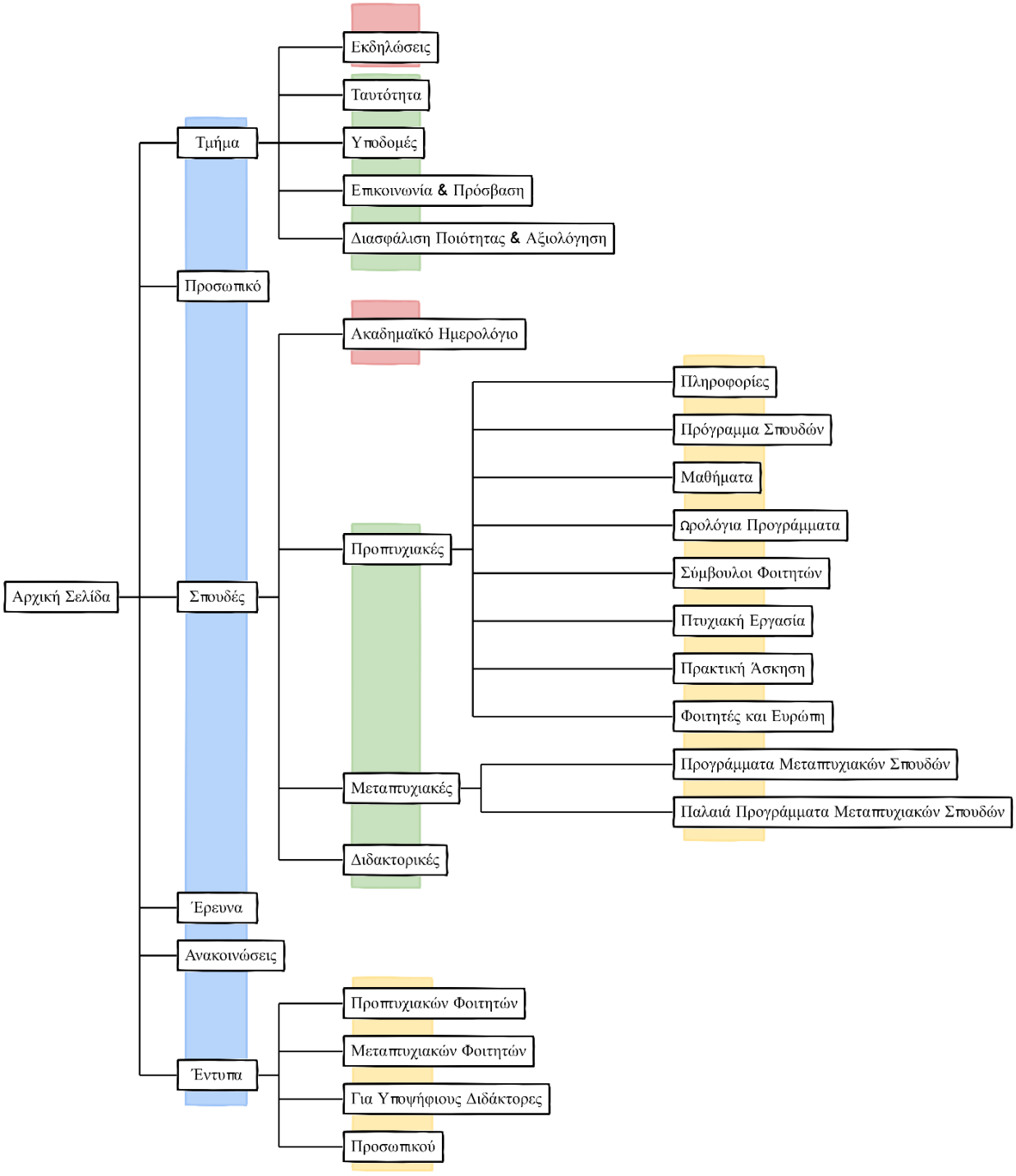
Η διαδικασία της ανάλυσης της δομής του ιστοχώρου απαιτεί την οργάνωση και τη δόμηση του περιεχομένου, το οποίο οι σχεδιαστές καλούνται να συμπεριλάβουν στον ιστοχώρο. Πρόκειται για μία θεματική οργάνωση και κατηγοριοποίηση του περιεχομένου. Συνολικά αυτή η διαδικασία ονομάζεται και Αρχιτεκτονική Πληροφορίας.

Η αρχιτεκτονική της πληροφορίας, αναφέρεται στην οργάνωση και το διαχωρισμό του διαθέσιμου περιεχομένου σε ιστοσελίδες και τη δομή του περιεχομένου στις επιμέρους σελίδες. Στοχεύει στην οργάνωση του περιεχομένου ώστε οι χρήστες να προσαρμοστούν εύκολα στη λειτουργία του και να μπορούν να βρίσκουν εύκολα την πληροφορία που αναζητούν χωρίς μεγάλη προσπάθεια. Η δομή εξαρτάται από δυο βασικούς παράγοντες: τις ανάγκες των χρηστών και το είδος του ιστοχώρου [18].

3.2.2 Χάρτης Πλοήγησης - Sitemap

Ο Χάρτης Πλοήγησης (Sitemap) είναι ένα εργαλείο με το οποίο καθορίζεται η οργάνωση και η ιεραρχία των ιστοσελίδων ενός ιστοχώρου.

Παρακάτω παρουσιάζεται ο Χάρτης Πλοήγησης (Sitemap), του σχεδιαζόμενου ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.



Σχήμα 9: Χάρτης Πλοήγησης (Sitemap)

Τα πλαίσια που βρίσκονται μπροστά από:

→ μπλε φόντο: είναι επιλογές του κύριου μενού

→ πράσινο φόντο: είναι υπό-επιλογές των επιλογών του κύριου μενού σε μορφή drop-down

→ κόκκινο φόντο: δεν είναι ξεχωριστές ιστοσελίδες αλλά στο περιεχόμενο της ιστοσελίδας του πλαισίου «γονιού»

→ κίτρινο φόντο: είναι στο εσωτερικό της σελίδας του πλαισίου «γονιού» σε μορφή tabs.

3.2.3 Πρωτοτυποποίηση - Wireframes

Πριν την έναρξη της υλοποίηση του ιστοχώρου, απαραίτητο βήμα του δομικού σχεδιασμού είναι η πρωτοτυποποίηση του ιστοχώρου. Πρόκειται για τη δημιουργία πρωτοτύπων ή αλλιώς όψεων, που καθορίζουν τη μορφή της κάθε επιμέρους ιστοσελίδας. Αυτά τα σχέδια ονομάζονται Wireframes.

Τα Wireframes βοηθούν να παρουσιαστεί τι περιεχόμενο και ποια μορφή θα έχει η κάθε ιστοσελίδα του ιστοχώρου. Αποτελούν το περίγραμμα μίας σελίδας, προσδιορίζουν το μέγεθος, το σχήμα και τη θέση των στοιχείων μίας σελίδας, περιγράφουν οπτικά τις λειτουργίας του ιστοχώρου ποιες περιοχές μένουν ίδιες ανά σελίδα και ποιες αλλάζουν, καθώς και πώς γίνεται η πλοήγηση στον ιστοχώρο. Εστιάζουν στη αναπαράσταση της δομής των ιστοσελίδων. Ουσιαστικά είναι το “layout” της ιστοσελίδας. Μπορούν να είναι είτε χαμηλής είτε υψηλής πιστότητας, ανάλογα με τον τρόπο και την ακρίβεια σχεδίασης [19].

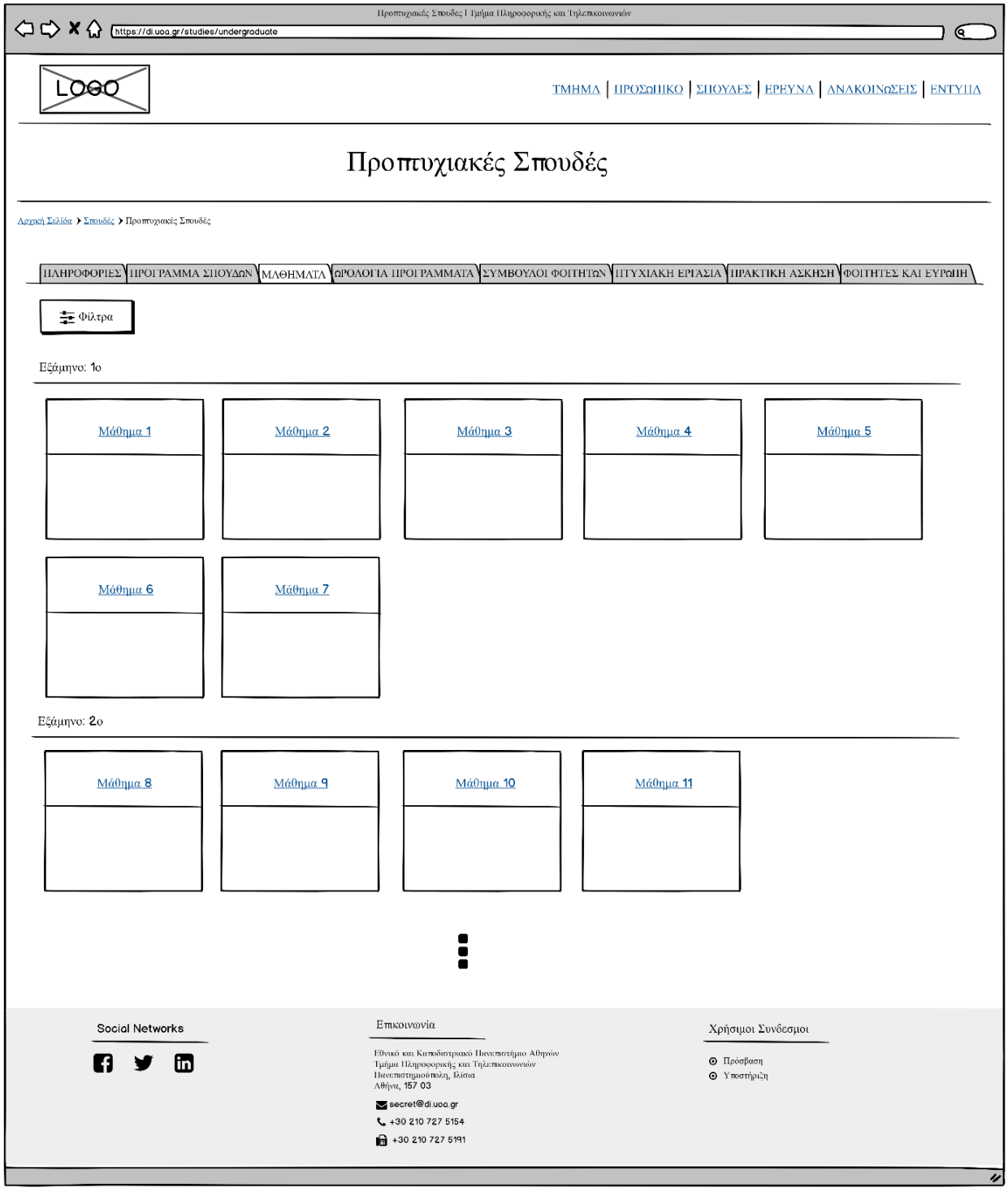
Στη συνέχεια χρησιμοποιούνται ως σημεία αναφοράς στην υλοποίηση του ιστοχώρου.

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια ενδεικτικά Wireframes που δημιουργήθηκαν στα πλαίσια της σχεδίασης του ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, με σκοπό τη χρήση τους για την ανάπτυξη αυτού. Σχεδιάστηκαν με γνώμονα τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών και τις προδιαγραφές που παράχθηκαν από αυτές.

Εφαρμόστηκε επίσης η τεχνική του Responsive Web Design. Πρόκειται για την προσέγγιση του σχεδιασμού ιστοχώρων, η οποία κάνει τις επιμέρους ιστοσελίδες να αποδίδουν καλά σε μια ποικιλία συσκευών και μεγέθη παραθύρων ή οθόνης [9]. Γι’ αυτό το λόγο, δημιουργήθηκαν Wireframes των ίδιων ιστοσελίδων τόσο για υπολογιστή όσο και για κινητό τηλέφωνο.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τη δημιουργία των wireframes είναι το Balsamiq Mockups και το Adobe Photoshop.

3.2.3.1 Σελίδα Μαθημάτων Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών



Εικόνα 14: Wireframe Σελίδας Μαθημάτων

Στη σελίδα των Προπτυχιακών Σπουδών υπάρχουν οι επιμέρους σελίδες σε tabs. Στο παραπάνω wireframe παρουσιάζεται η σελίδα των μαθημάτων.

Η μορφή αναπαράστασης των μαθημάτων γίνεται σε ένα grid, όπου το κάθε «κουτάκι» αναπαριστά ένα μάθημα. Βασικό χαρακτηριστικό αυτής της αναπαράστασης είναι ότι ανάλογα με το μέγεθος του παραθύρου και της συσκευής μπορούν να προσαρμόζονται ώστε να φαίνεται σωστά η απαραίτητη πληροφορία.

Τα μαθήματα ταξινομούνται και χωρίζονται σε ομάδες ανάλογα με το εξάμηνο. Σαν δεύτερο επίπεδο ταξινόμησης είναι ο Τύπος μαθήματος, σαν τρίτο η κατεύθυνση και τέλος αλφαβητικά.

Με βάση τα πεδία των μαθημάτων που είναι τα πιο σημαντικά για τους χρήστες, συγκεκριμένα τους προπτυχιακούς φοιτητές, αυτά που επιλέχθηκαν να εμφανίζονται μέσα στα «κουτάκια» της λίστας μαθημάτων, χωρίς να χρειάζεται ο χρήστης μπει στην εσωτερική σελίδα ενός μαθήματος, είναι τα εξής:

→ Τίτλος

→ Κωδικός

→ ECTS

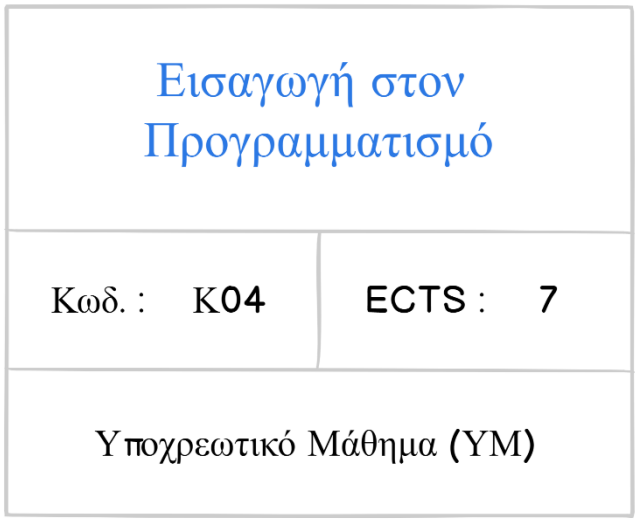
→ Τύπος Μαθήματος

→ Κατεύθυνση (αν υπάρχει)

→ Ειδικεύσεις (αν υπάρχουν)

Τα τέσσερα πρώτα τα έχουν όλα τα μαθήματα ενώ τα δύο τελευταία όχι. Τα κουτάκια, λοιπόν, μπορούν να έχουν δύο μορφές:

1η μορφή:

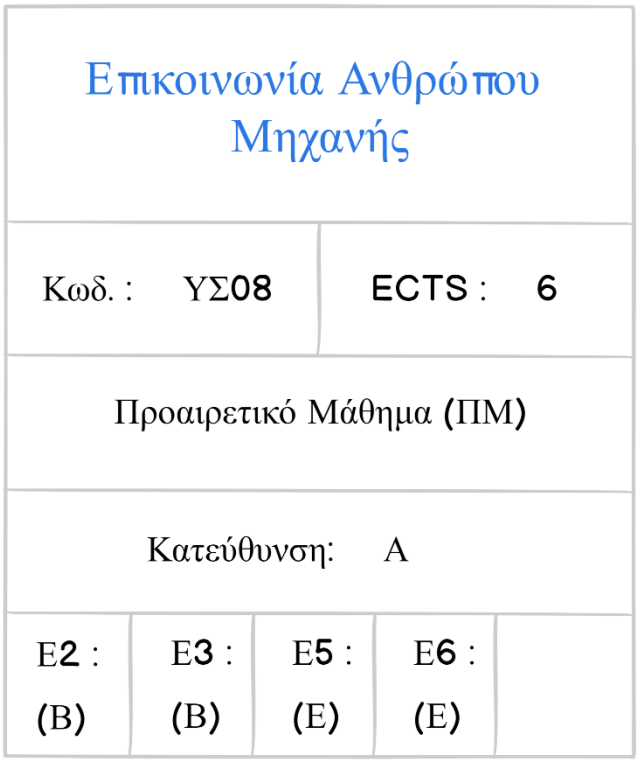


Εικόνα 15: Wireframe για «κουτάκι» μαθήματος 1ης μορφής

Παράδειγμα μαθήματος: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό.

Πρόκειται για ένα υποχρεωτικό μάθημα 1ου εξαμήνου, οπότε σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών δεν έχει κατεύθυνση ή ειδικεύσεις.

2η μορφή:



Εικόνα 16: Wireframe για «κουτάκι» μαθήματος 2ης μορφής

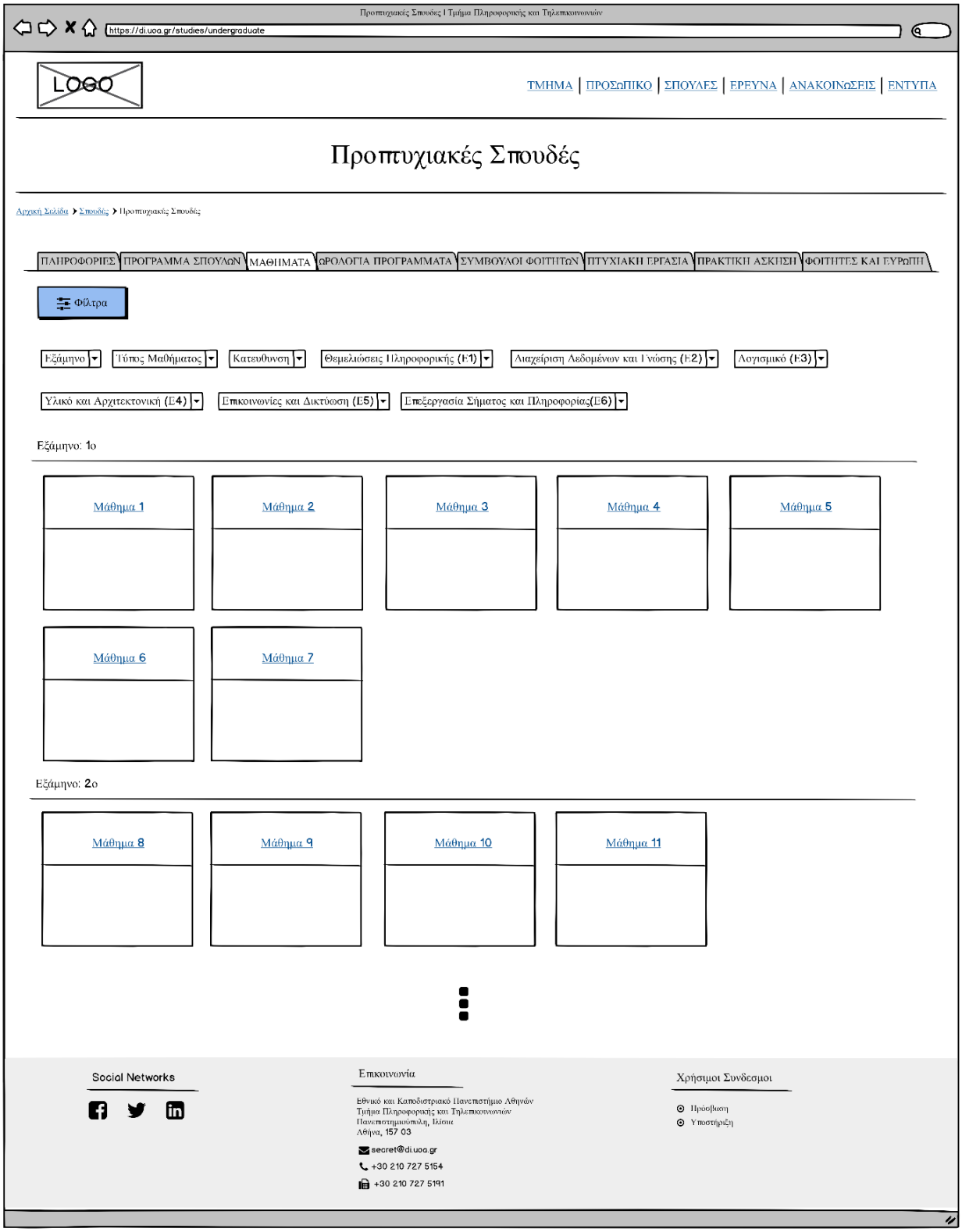
Παράδειγμα μαθήματος: Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής.

Σε αυτή τη μορφή περιλαμβάνεται αυτούσια η προηγούμενη, αλλά χρειάζεται να προστεθούν τα πεδία της κατεύθυνσης και των ειδικεύσεων, εφόσον πρόκειται για ένα προαιρετικό μάθημα 7ου εξαμήνου και εντάσσεται στην Α κατεύθυνση. Είναι βασικό της ειδίκευσης Ε2 και Ε3 και επιλογής της ειδίκευσης Ε5 και Ε6. Τα πεδία των ειδικεύσεων παρουσιάζονται με συντομογραφίες για χωροταξικούς λόγους.

Στην κορυφή της σελίδας βρίσκεται το κουμπί «Φίλτρα», η χρήση του οποίου αναλύεται στη συνέχεια.

3.2.3.2 Σελίδα Μαθημάτων με εμφανισμένα φίλτρα

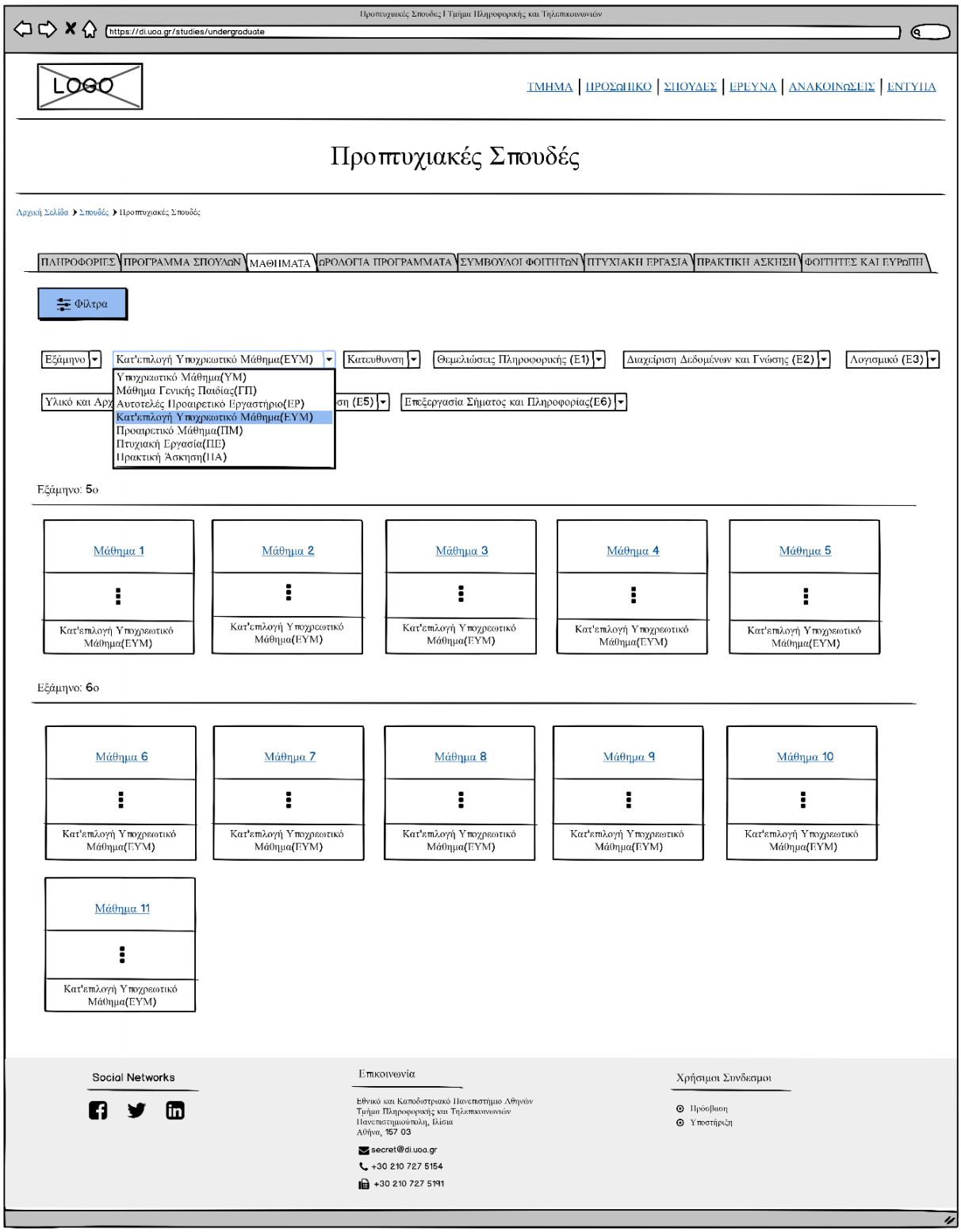
Όταν ο χρήστης μπαίνει στη σελίδα των μαθημάτων, όπως φαίνεται στο προηγούμενο wireframe, τα φίλτρα δεν εμφανίζονται, ώστε να μην καταλαμβάνουν χώρο και τα μαθήματα ωθούνται χαμηλά της σελίδας, εφόσον δεν πρόκειται για μία λειτουργία, την οποία θα χρησιμοποιήσει απαραίτητα κάθε χρήστης.



Εικόνα 17: Wireframe Σελίδας Μαθημάτων με Εμφανισμένα Φίλτρα

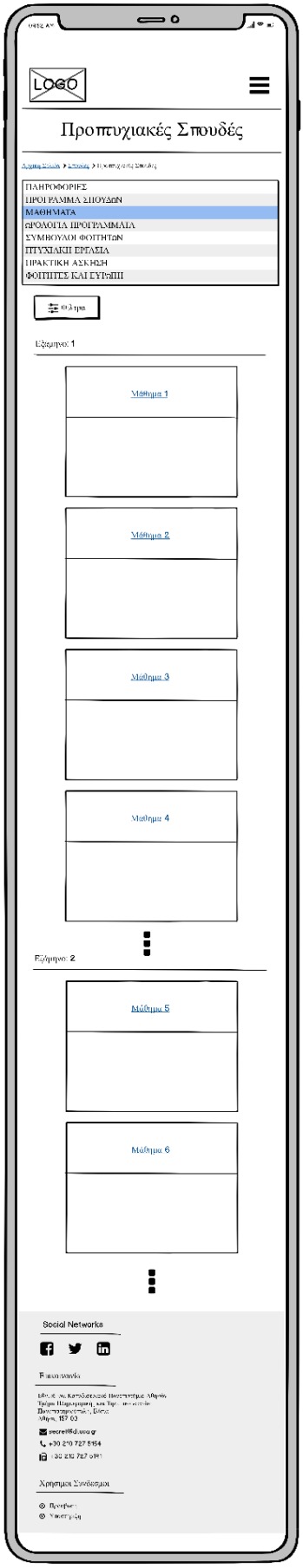
Όταν πατηθεί όμως το κουμπί των φίλτρων εμφανίζονται τα φίλτρα, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να εμφανίζονται μαθήματα συγκεκριμένου εξαμήνου, τύπου μαθήματος, κατεύθυνσης ή τα οποία είναι βασικά, επιλογής ή υποχρεωτικά σε μία από τις ειδικεύσεις. Τα φίλτρα μπορούν επίσης να συνδυαστούν, αν για παράδειγμα ο χρήστης επιθυμεί να δει προαιρετικά μαθήματα της Α κατεύθυνσης.

Έχοντας επιλέξει λοιπόν το «Κατ' επιλογή Υποχρεωτικό Μάθημα» στο φίλτρο Τύπος Μαθήματος στη σελίδα εμφανίζονται μόνο τα κατ' επιλογή υποχρεωτικά μαθήματα.



Εικόνα 18: Wireframe Σελίδας Μαθημάτων με Ενεργοποιημένο το Φίλτρο του Τύπου Μαθήματος

3.2.3.3 Σελίδα Μαθημάτων σε Κινητό Τηλέφωνο



Εικόνα 19: Wireframe responsive εκδοχής σελίδας μαθημάτων σε κινητό τηλέφωνο

Το παραπάνω wireframe αναπαριστά τη σελίδα των μαθημάτων των προηγούμενων wireframes σε κινητό τηλέφωνο. Το κύριο μενού βρίσκεται πάνω δεξιά σε μορφή “hamburger menu”, τα tabs παρατάσσονται το ένα κάτω από το άλλο. Τα κουτάκια των μαθημάτων μπορούν να αλλάζουν μέγεθος αλλά να αλλάζει και το πλήθος τους σε κάθε γραμμή οπότε στην αναπαράσταση στη μικρότερη συσκευή υπάρχει ένα σε κάθε γραμμή, το οποίο καταλαμβάνει όλο το διαθέσιμο πλάτος.

3.2.3.4 Εσωτερική Σελίδα Μαθήματος

Οι εσωτερικές σελίδες των μαθημάτων περιέχουν αρκετά πεδία που το περιγράφουν. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω δεν έχουν όλα τα μαθήματα όλα τα πεδία. Στόχος του σχεδιασμού είναι να διατηρηθούν όλα τα πεδία σε όλες τις εσωτερικές σελίδες μαθημάτων, ακόμα και αν κάποια είναι κενά, ώστε να διατηρηθεί η μορφή της σελίδας σε όλα τα μαθήματα και να υπάρχει συνέπεια στην όψη. Επίσης, λόγω του μεγάλου πλήθους πεδίων σκοπός είναι και η ομαδοποίηση αυτών, ώστε να μην περιπλέκονται μεταξύ τους και να είναι πιο εύκολο για το χρήστη να βρίσκει την πληροφορία που αναζητεί. Τα πεδία που χρειάζεται να συμπεριληφθούν είναι τα εξής:

- → Τίτλος
- → Κωδικός
- → ECTS
- → Τύπος Μαθήματος
- → Κατεύθυνση
- → Θεμελιώσεις Πληροφορικής (E1)
- → Διαχείριση Δεδομένων και Γνώσης (E2)
- → Λογισμικό (E3)
- → Υλικό και Αρχιτεκτονική (E4)
- → Επικοινωνίες και Δικτύωση (E5)
- → Επεξεργασία Σήματος και Πληροφορίας (E6)
- → Ώρες Θεωρίας
- → Ώρες Φροντιστηρίου
- → Ώρες Εργαστηρίου
- → Προαπαιτούμενα Μαθήματα
- → Συνιστώμενα Προαπαιτούμενα Μαθήματα
- → Περιγραφή μαθήματος
- → ECLASS link

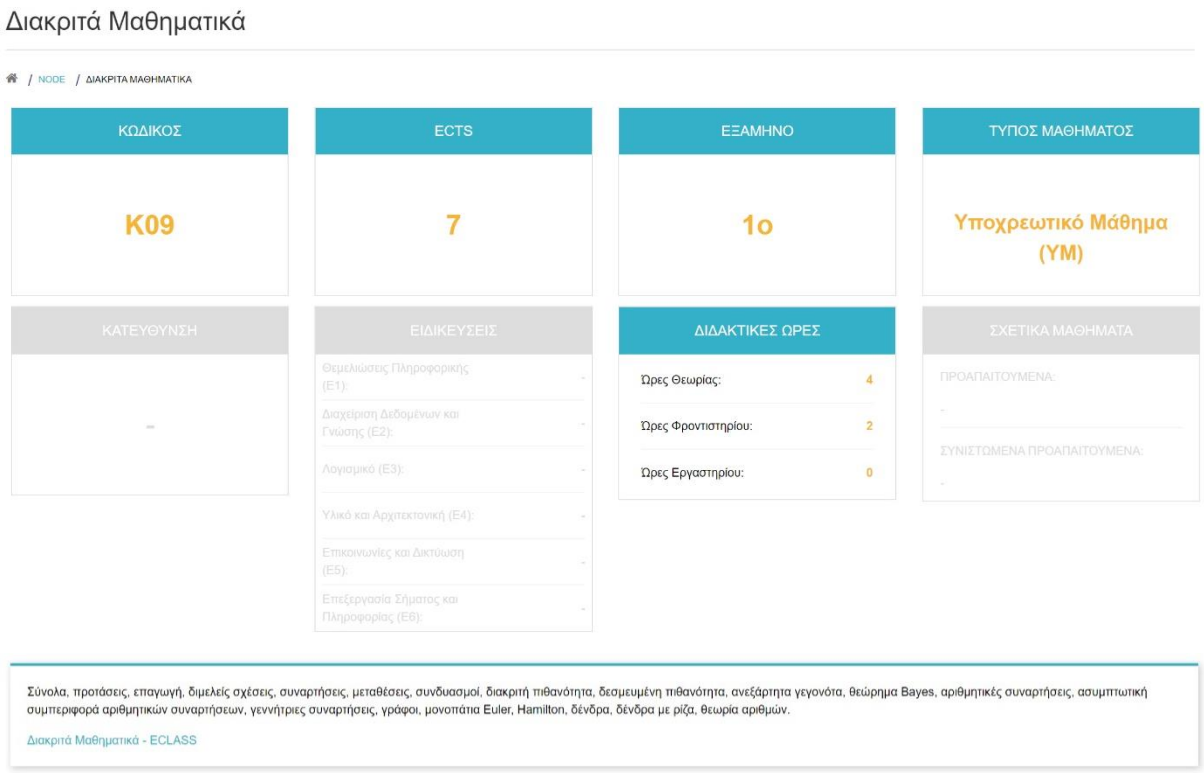
Οι ομαδοποιήσεις που προκύπτουν εύκολα είναι οι ειδικεύσεις, οι διδακτικές ώρες και τα σχετικά μαθήματα. Τα υπόλοιπα δεν μπορούν να καταταχθούν σε κάποια ομάδα οπότε χρειάζεται να παρουσιαστούν μεμονωμένα.

Η εσωτερική σελίδα μαθημάτων πέρασε από διάφορα στάδια επανασχεδιασμού. Η αρχική σχεδίαση, χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα το μάθημα Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων, ήταν η εξής:

Εικόνα 20: Wireframe πρώτου σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων)

Η κεντρική ιδέα είναι η δημιουργία ενός «πίνακα» όπου το κάθε κουτάκι περιλαμβάνει είτε τα μεμονωμένα είτε τα ομαδοποιημένα πεδία.

Στη δεύτερη σχεδίαση έγιναν κάποιες αισθητικές αλλαγές σε δύο εναλλακτικές μορφές. Η σχεδίαση αυτή αναπαρίσταται από τα παρακάτω Wireframes υψηλής πιστότητας.



Εικόνα 21: Wireframe υψηλής πιστότητας του δεύτερου σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Διακριτά Μαθηματικά)

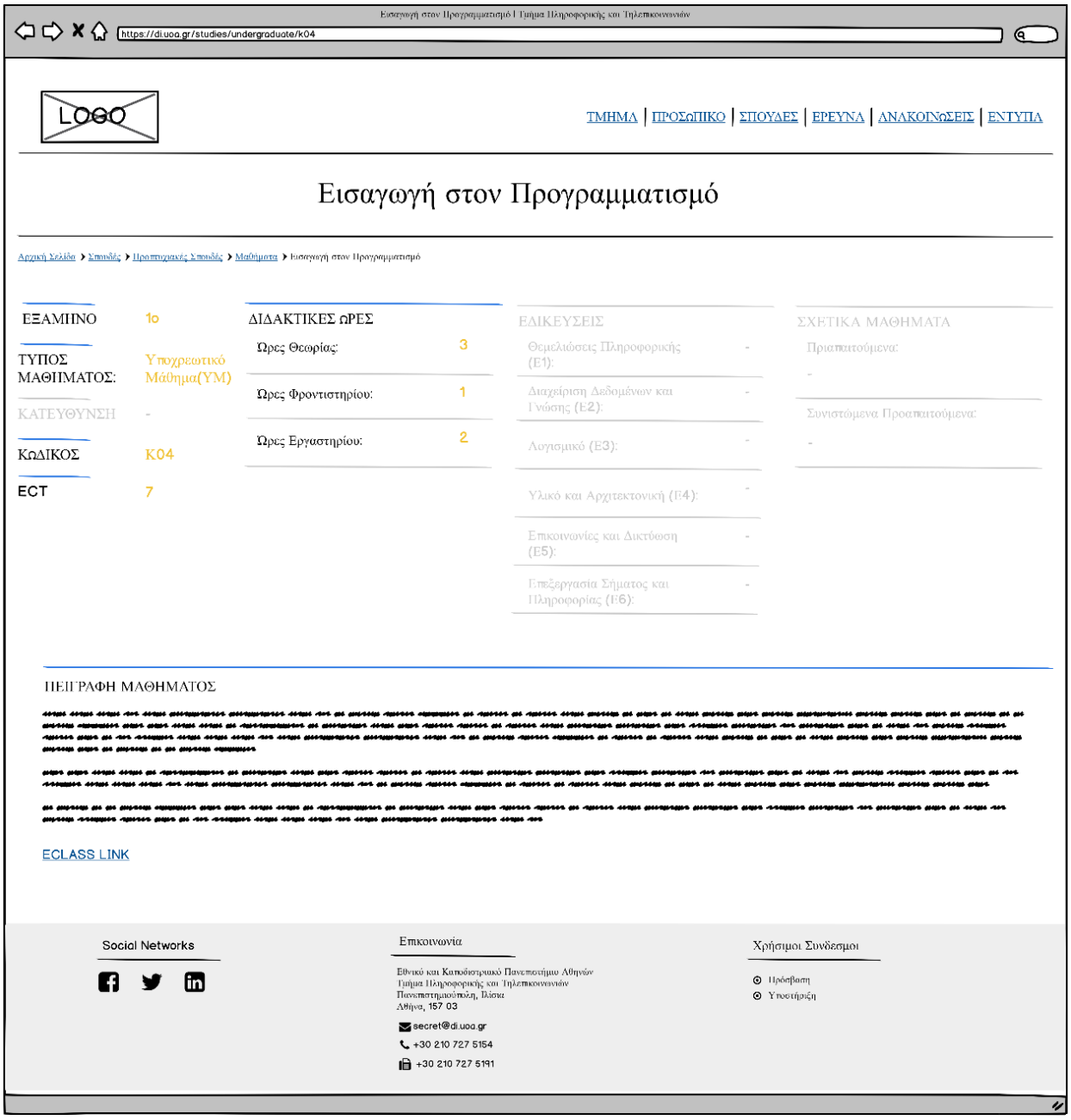
Εναλλακτική μορφή:

Εικόνα 22: Wireframe υψηλής πιστότητας εναλλακτικής μορφής δεύτερου σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Υλοποίηση Συστημάτων Βάσεων Δεδομένων)

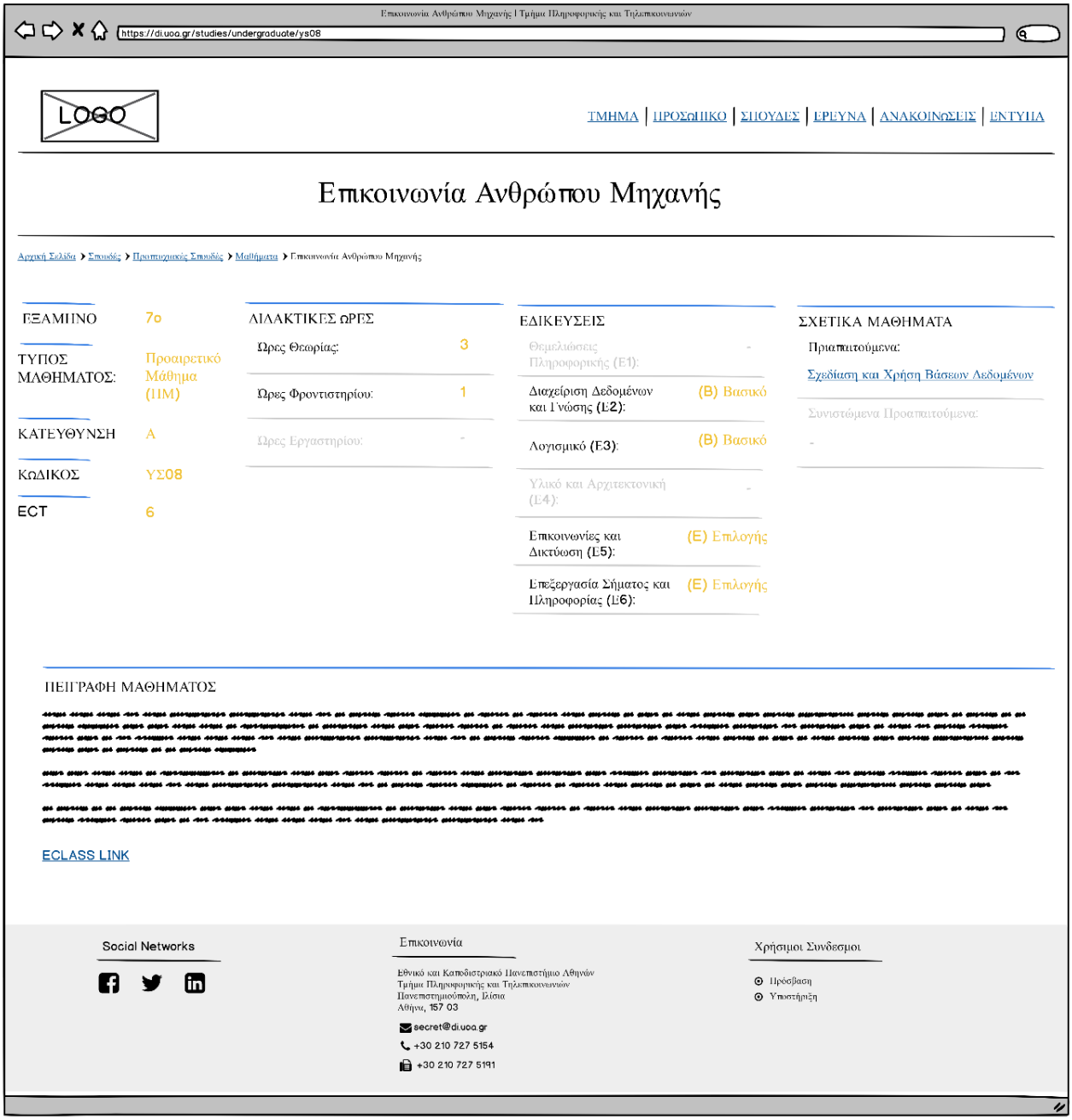
Σε αυτό το στάδιο σχεδιασμού αποφασίστηκε, αν υπάρχουν κενά πεδία, να δοθεί σε αυτά μορφή «disabled» πεδίων. Σκοπός είναι να δίνεται με την πρώτη ματιά στο χρήστη η αίσθηση ότι αυτά τα πεδία δεν ισχύουν για το συγκεκριμένο μάθημα. Έτσι επικεντρώνεται η ματιά του χρήστη στα ενεργά πεδία, δηλαδή τα σημαντικά για αυτό το μάθημα.

Παρ' όλα αυτά παρατηρήθηκε ότι τα «κουτάκια με τα μεμονωμένα πεδία καταλαμβάνουν μεγάλο χώρο στη σελίδα, χωρίς να είναι απαραίτητο, με αποτέλεσμα το υπόλοιπο περιεχόμενο να πιέζεται χαμηλά στη σελίδα.

Λύση στο παραπάνω πρόβλημα ήταν η ομαδοποίηση των μεμονωμένων πεδίων αλλά ταυτόχρονα η διατήρηση της διαφοροποίησης τους, εφόσον με βάση το περιεχόμενο τους δε συνδέονται. Ο νέος και τελικός σχεδιασμός αναπαρίσταται από τα παρακάτω Wireframes.

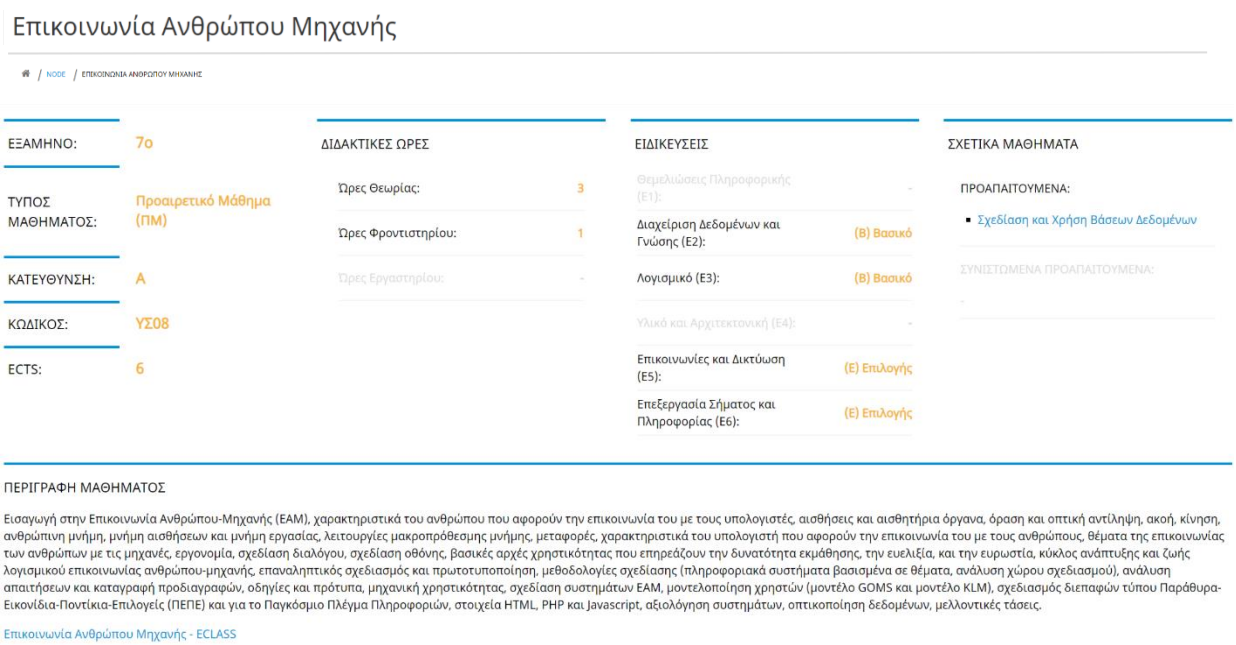


Εικόνα 23: Wireframe τελικού σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)



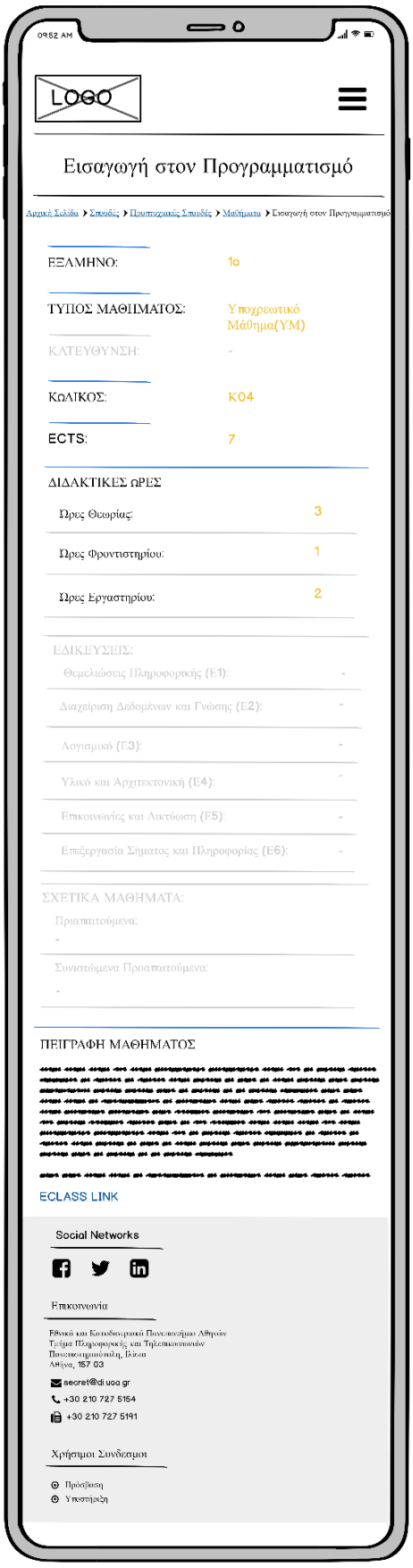
Εικόνα 24: Wireframe τελικού σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής)

Αντίστοιχο Wireframe υψηλής πιστότητας:

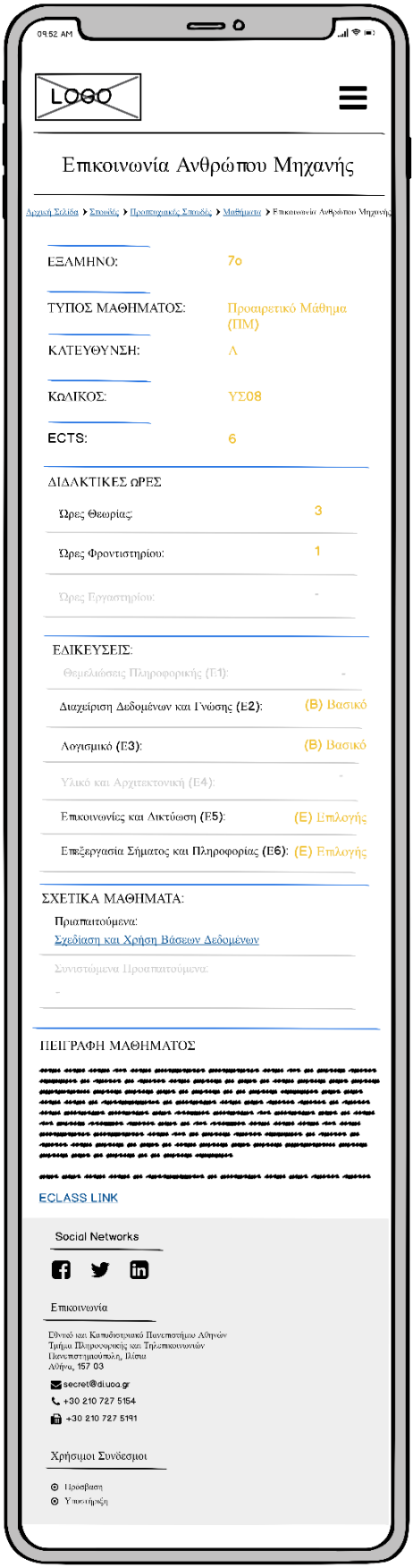


Εικόνα 25: Wireframe υψηλής πιστότητας τελικού σταδίου σχεδιασμού της εσωτερικής σελίδας μαθημάτων (Παράδειγμα Μαθήματος: Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής)

3.2.3.5 Εσωτερική Σελίδα Μαθήματος σε Κινητό Τηλέφωνο



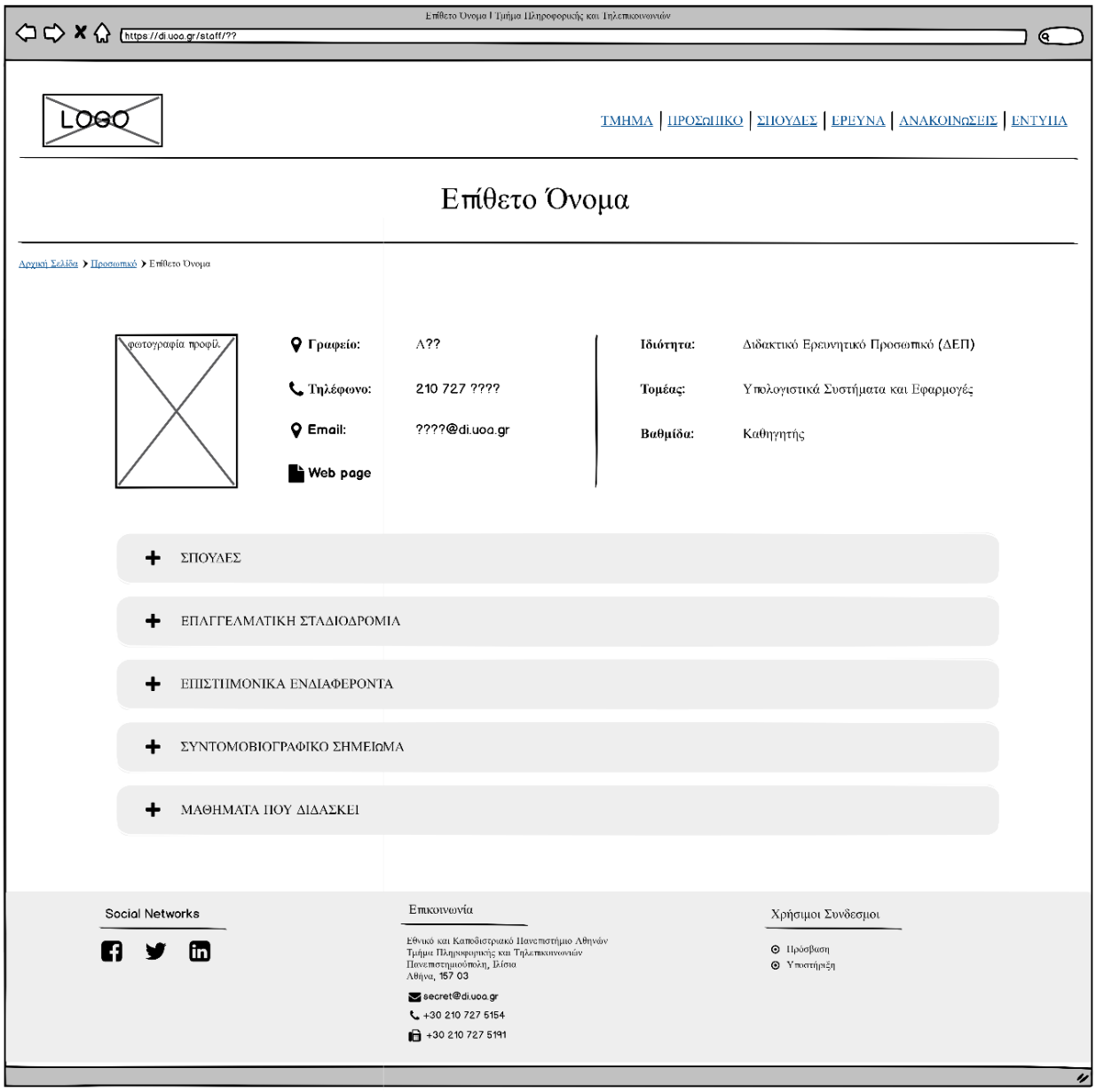
Εικόνα 27: Wireframe εσωτερικής σελίδας μαθημάτων σε κινητό τηλέφωνο(Παράδειγμα Μαθήματος: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)



Εικόνα 26: Wireframe εσωτερικής σελίδας μαθημάτων σε κινητό τηλέφωνο(Παράδειγμα Μαθήματος: Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής)

Διατηρώντας τη μορφή τους και τις ομαδοποιήσεις τους τα πεδία αναπαρίστανται το ένα κάτω από το άλλο.

3.2.3.6 Εσωτερική Σελίδα Προσωπικού (Προφίλ)

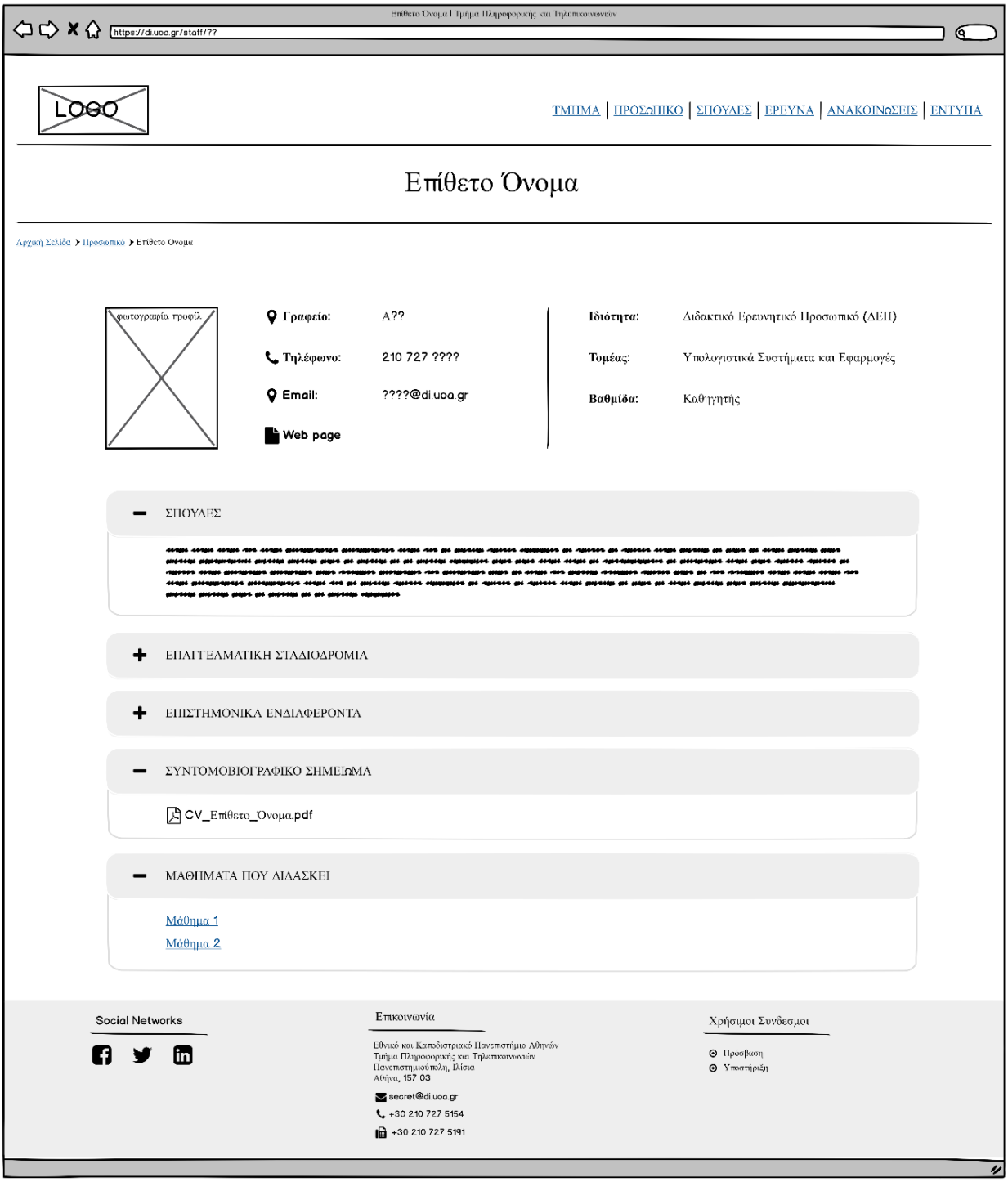


Εικόνα 28: Wireframe Εσωτερικής Σελίδας Προσωπικού (Προφίλ)

Η εσωτερική σελίδα του προσωπικού ή αλλιώς προφίλ χωρίζεται ουσιαστικά σε δύο μέρη.

Στο πάνω μέρος παρουσιάζονται οι πιο βασικές και συνοπτικές πληροφορίες σε τρείς στήλες. Στην πρώτη στήλη βρίσκεται η φωτογραφία προφίλ, στη δεύτερη τα πεδία σχετικά με τα στοιχεία επικοινωνίας και στην τρίτη τα πεδία που έχουν να κάνουν με το «ρόλο» του προσωπικού, δηλαδή την ιδιότητα, τον τομέα και τη βαθμίδα.

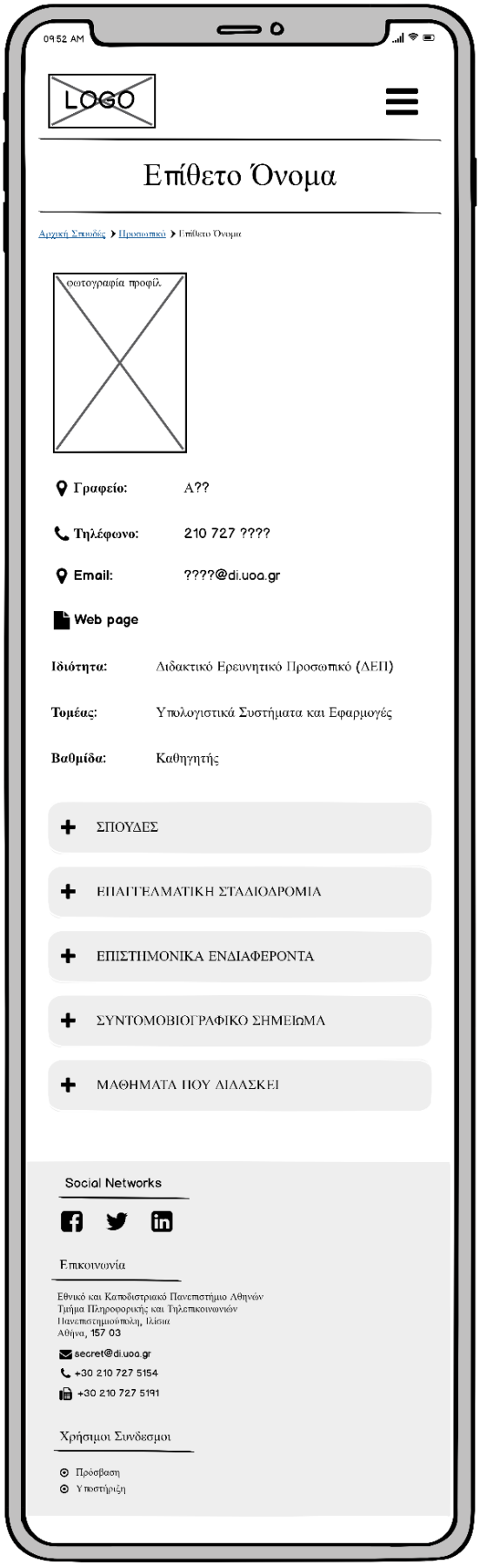
Στο κάτω μέρος βρίσκονται οι πιο αναλυτικές πληροφορίες σε ένα accordion, στο οποίο αν πατηθεί κάποιο πεδίο θα εμφανιστούν οι σχετικές πληροφορίες, όπως φαίνεται στο παρακάτω wireframe.



Εικόνα 29: Wireframe Εσωτερικής Σελίδας Προσωπικού (Προφίλ) με ανοιχτά πεδία του accordion

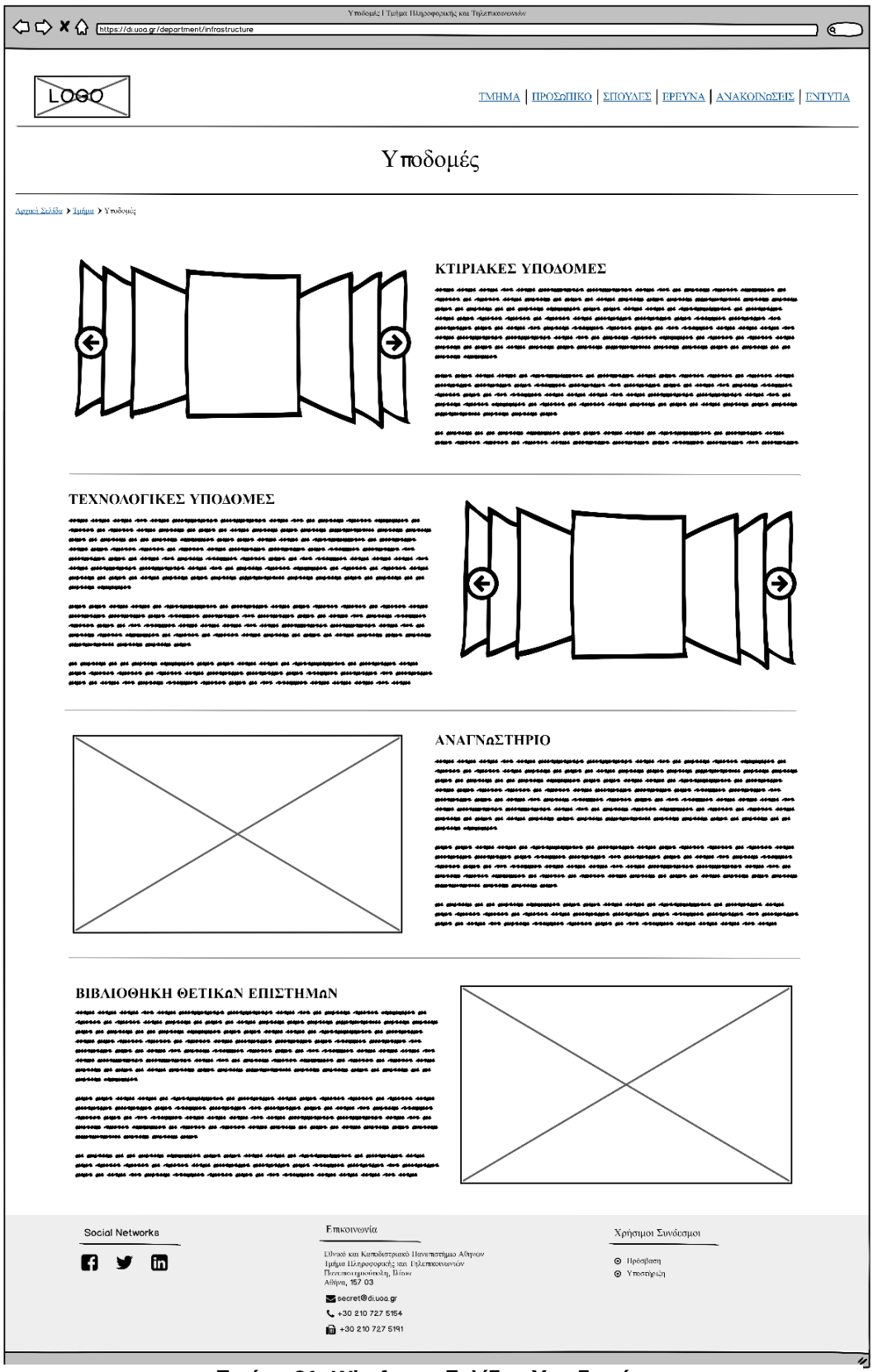
Το accordion δίνει λοιπόν τη δυνατότητα μεγιστοποίησης και ελαχιστοποίησης του περιεχομένου του κάθε πεδίου. Επίσης όταν είναι ανοιχτό ένα πεδίο το σύμβολο μεγιστοποίησης + μετατρέπετε στο σύμβολο ελαχιστοποίησης - .

3.2.3.7 Εσωτερική Σελίδα (Προφίλ) Προσωπικού για Κινητό Τηλέφωνο



Εικόνα 30: Wireframe Εσωτερικής Σελίδας Προσωπικού (Προφίλ) σε κινητό τηλέφωνο

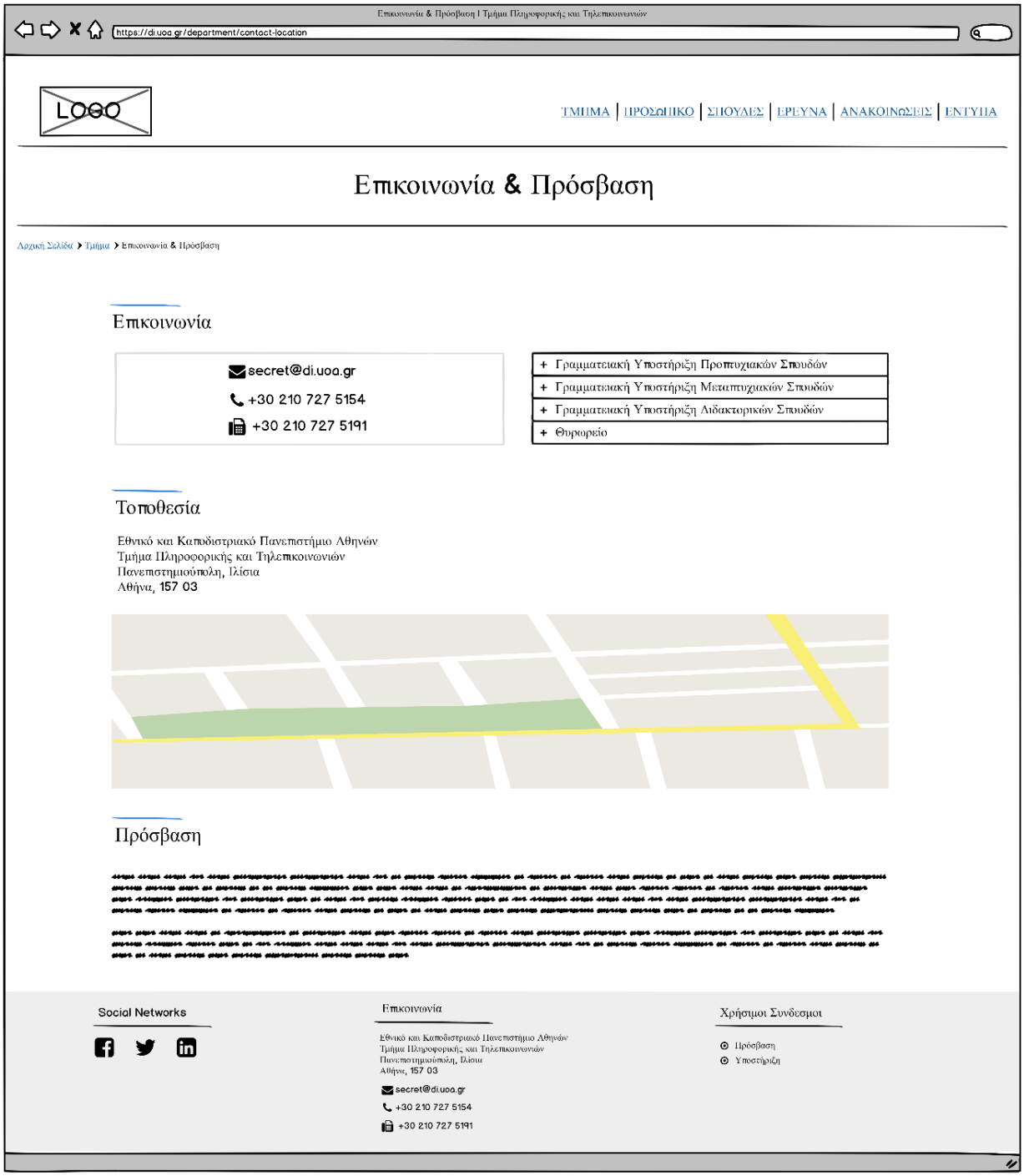
3.2.3.8 Σελίδα «Υποδομές»



Εικόνα 31: Wireframe Σελίδας Υποδομών

Τοποθέτηση περιεχομένου Κτιριακών Υποδομών, Τεχνολογικών Υποδομών, Αναγνωστηρίου και Βιβλιοθήκης Θετικών Επιστημών σε μία σελίδα, όπου σε κάθε ένα από αυτά αντιστοιχεί μια εικόνα ή ένα slideshow από εικόνες, όταν υπάρχουν πάνω από μία εικόνες. Επιπλέον, γίνεται εναλλαγή κειμένου και εικόνας στα αριστερά και τα δεξιά.

3.2.3.9 Σελίδα «Επικοινωνία & Πρόσβαση»



Εικόνα 32: Wireframe Σελίδας Επικοινωνίας & Πρόσβασης

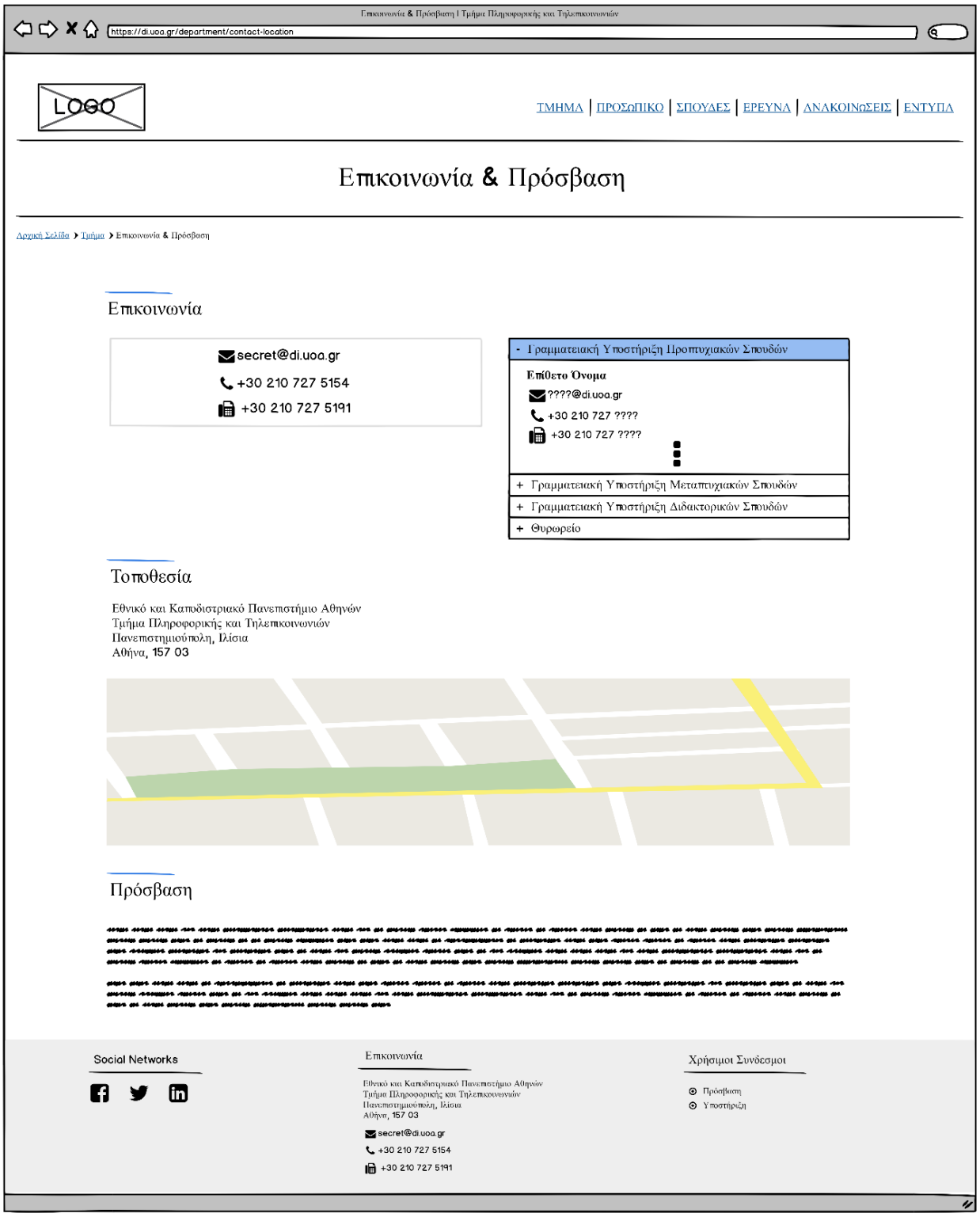
Διαχωρισμός τριών βασικών ενοτήτων:

→ Επικοινωνία: με τη γραμματεία

→ Τοποθεσία: διεύθυνση, ταχυδρομικός κώδικας και embedded χάρτης

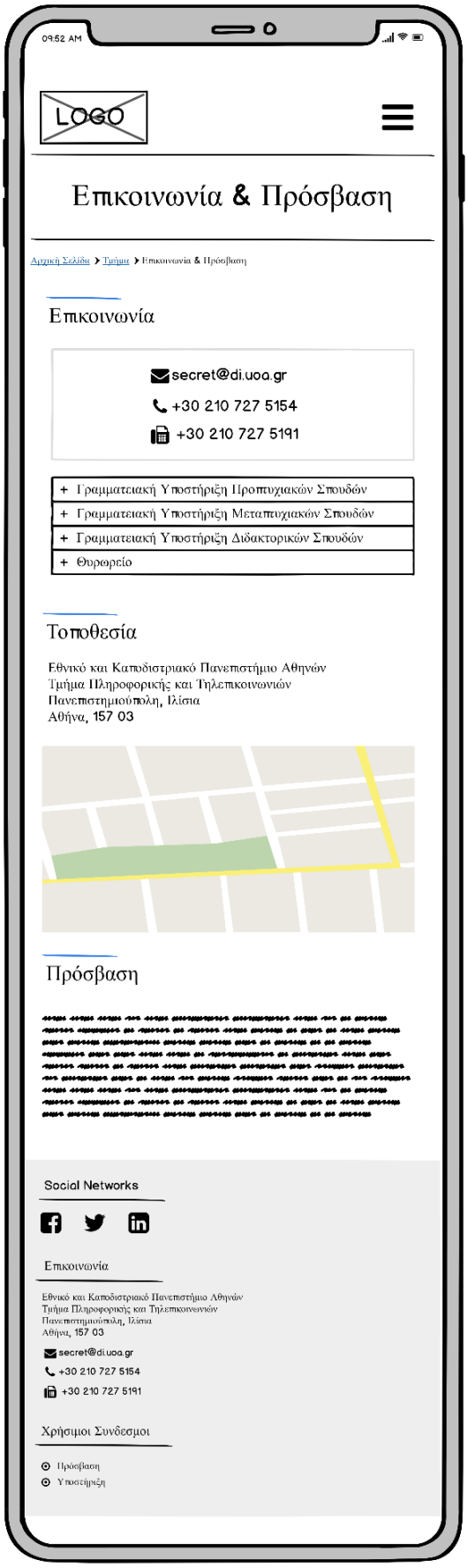
→ Πρόσβαση: με τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

Στην επικοινωνία αναγράφονται τα βασικά στοιχεία επικοινωνίας, τα οποία εντοπίζονται με την πρώτη ματιά του χρήστη ενώ υπάρχουν δίπλα σε accordion περισσότερα στοιχεία επικοινωνίας για πιο συγκεκριμένες περιπτώσεις. Το accordion λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο, όπως στα προηγούμενα wireframes με τις εσωτερικές σελίδες προσωπικού και φαίνεται στο παρακάτω wireframe:



Εικόνα 33: Wireframe Σελίδας Επικοινωνίας & Πρόσβασης με ανοιχτό πεδίο accordion

3.2.3.10 Σελίδα «Επικοινωνία & Πρόσβαση» σε Κινητό Τηλέφωνο



Εικόνα 34: Wireframe Σελίδας Επικοινωνίας & Πρόσβασης σε κινητό τηλέφωνο

4. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

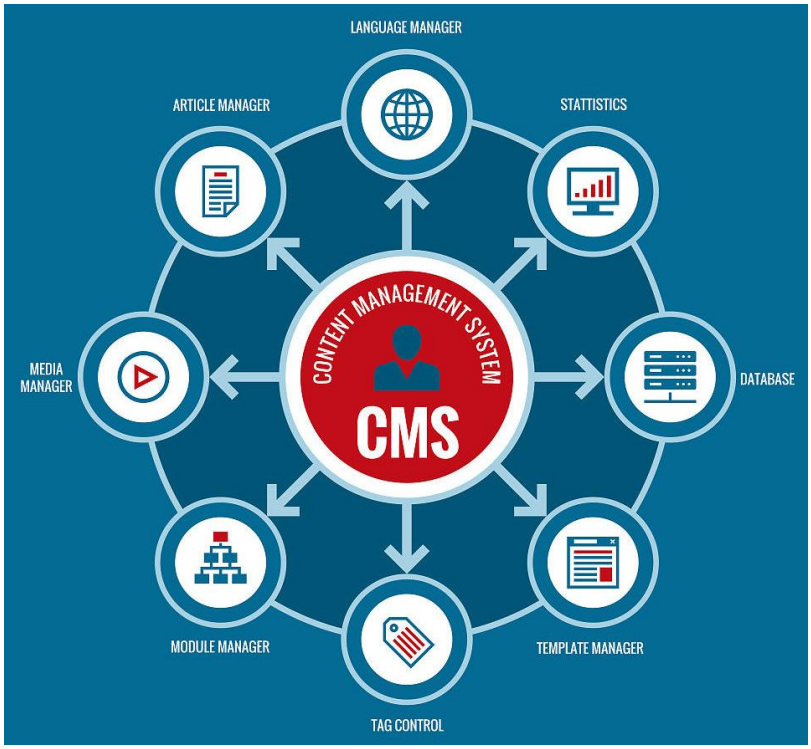
Σε αυτό το κεφάλαιο περνάμε από το στάδιο της σχεδίασης στο στάδιο της υλοποίησης και παρακάτω αναλύονται ποιες τεχνολογίες χρησιμοποιήσαμε και με ποιο τρόπο τις αξιοποιήσαμε.

4.1 Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)

Με μία αναδρομή στο κοντινό παρελθόν των 10 με 15 χρόνων, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι για την κατασκευή ενός ιστοχώρου ο καθιερωμένος τρόπος που εφαρμοζόταν ήταν η συγγραφή κώδικα HTML, η τροποποίηση της εμφάνισης με CSS και μερικές φορές η χρήση JavaScript για συγκεκριμένες λειτουργίες. Στη συνέχεια, αρκούσε να εμπλουτιστεί ο κώδικας HTML με το περιεχόμενο και έτσι μπορούσε τελικά να αναπτυχθεί απλά μία αξιόλογη διαδικτυακή εφαρμογή.

Παρ' όλα αυτά, με την πάροδο των χρόνων και τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, τα δεδομένα στο χώρο της ανάπτυξης ιστοχώρων έχουν αλλάξει. Οι απαιτήσεις από έναν ιστοχώρο έχουν αυξηθεί. Έτσι, η παραδοσιακή λύση ανάπτυξης απλών HTML αρχείων έχει πλέον ξεπεραστεί και δεν χρησιμοποιείται πια. Αντίθετα, έχει εκφραστεί η άποψη ότι για να είναι επιτυχημένος ένας ιστοχώρος είναι αναγκαία η χρήση ενός **Content Management System** (**CMS**) [20].

Το **Content Management System** (**CMS**) ή αλλιώς **Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου** είναι ένα λογισμικό το οποίο παρέχει τη δυνατότητα διαχείρισης περιεχομένου, δεδομένων και πληροφοριών ενός ιστοχώρου ή διαδικτυακής εφαρμογής.



Σχήμα 10: Content Management System (CMS)

Η διαχείριση περιεχομένου αναφέρεται στη δημιουργία, επεξεργασία, οργάνωση, αρχειοθέτηση και δημοσιοποίηση του, όπως και στη συνεργασία για τη δημιουργία του και τη συμπλήρωση του. Υπάρχει επίσης και η δυνατότητα συμμετοχής πολλών υπεύθυνων ανάπτυξης με διαφορετικά επίπεδα δικαιωμάτων, από τους οποίους κάποιος/οι είναι οι διαχειριστές. Η διαχείριση και οι αλλαγές, που μπορεί να πραγματοποιήσει ένας από αυτούς στον ιστοχώρο, εμφανίζονται αμέσως, ώστε να μπορούν να τις βλέπουν οι υπόλοιποι συμμετέχοντες στο έργο αλλά και οι χρήστες [21]

Τέτοια συστήματα είναι ιδιαίτερα δημοφιλή στις μέρες μας, για την ανάπτυξη μίας πληθώρας διαφορετικών ειδών ιστοχώρων, όπως δημοσιογραφικών ιστοχώρων με άρθρα και νέα, ηλεκτρονικών καταστημάτων eshop, ιστοχώρων κοινωνικής δικτύωσης, ιστοχώρων οργανισμών αλλά και πανεπιστημιακών ιστοχώρων, όπως στη δική μας περίπτωση. Αυτή η επιτυχία των CMS οφείλεται στην παροχή ενός ενιαίου περιβάλλοντος, από όπου μπορεί να γίνεται πλήρως η διαχείριση των λειτουργιών, της μορφής και του περιεχομένου του ιστοχώρου, χωρίς να απαιτείται η συγγραφή κώδικα. Αυτό συμβάλει ιδιαίτερα και στη συντήρηση του ιστοχώρου μετά την ολοκλήρωση της ανάπτυξης του [22].

Πολλά και από τα παραδείγματα των ιστοχώρων που αναφέρθηκαν έχουν την ανάγκη ανανέωσης του περιεχομένου ανά ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, οπότε με τη χρήση CMS αυτό μπορεί να γίνεται και από άτομα χωρίς προγραμματιστικές γνώσεις, εφόσον η εισαγωγή κειμένου και περιεχομένου, όταν έχει αναπτυχθεί πλήρως ο ιστοχώρος από τους διαχειριστές, γίνεται μέσω μίας απλής φόρμας και text editors, WYSIWYG (What You See Is What You Get), παρόμοιων κειμενογράφων με το Microsoft Word.

Αυτό είναι λοιπόν ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα που έχει το CMS σε σχέση με τη συγγραφή κώδικα από την αρχή. Ιδιαίτερα για την ανάπτυξη του ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και γενικότερα πανεπιστημιακών ιστοχώρων χρειάζεται ένας πιο ευρύς και δυναμικός ιστοχώρος, οπότε η λύση ενός CMS είναι προτιμότερη, γιατί περιέχεται ένας μεγάλος αριθμός σελίδων και το περιεχόμενο πρόκειται να τροποποιηθεί και να ανανεωθεί στο μέλλον. Έτσι με ένα CMS είναι πιο απλό να προστεθούν νέες σελίδες και να τροποποιηθούν υπάρχουσες.

Ένα άλλο πλεονέκτημα των CMS είναι η παροχή προκατασκευασμένων templates, τα οποία οι διαχειριστές/προγραμματιστές μπορούν να τροποποιήσουν και προσαρμόσουν. Αυτό σώζει αρκετό χρόνο σε σχέση με την ανάπτυξη κώδικά από το μηδέν. Επίσης η τροποποίηση και η μορφοποίηση ενός στοιχείου είναι πιο απλή, λόγω της front-end διεπαφής, σε σχέση με την ανάπτυξη με HTML, όπου θα έπρεπε να γίνει η τροποποίηση σε ένα-ένα τα αρχεία που το περιέχουν.

Επίσης πολύ σημαντικό προτέρημα είναι ότι, με τη χρήση CMS, κατά τη διάρκεια της υλοποίησης με το πάτημα ενός κουμπιού είναι δυνατή η επισκόπηση της τελικής σελίδας, ώστε να γίνει απαθείας όποια αλλαγή θεωρηθεί κατάλληλη [23].

Κάποια από τα πιο δημοφιλή Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) είναι το WordPress, το Joomla και το Drupal.

4.2 Drupal

Το Drupal είναι ένα ανοιχτού κώδικα Σύστημα Διαχείρισης Περιεχόμενου (CMS). Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία και τη διαχείριση μίας πληθώρας διαφορετικών ιστοχώρων που χρησιμοποιούμε σε καθημερινή βάση. Κάποια από τα χαρακτηριστικά

στοιχεία του συγκεκριμένου CMS είναι η δημιουργία περιεχομένου, η αξιόπιστη επίδοση και η εξαιρετική ασφάλεια που προσφέρει. Αυτό που το κάνει όμως να ξεχωρίζει είναι η ευελιξία που το χαρακτηρίζει, αφού βασική αρχή του αποτελεί η δυνατότητα διάσπασης και επανασύνδεση των δομικών στοιχείων αλλά και η προσθήκη νέων (modularity). Τα εργαλεία που προσφέρει συμβάλουν στην ανάπτυξη ενός ευέλικτου, δομημένου και δυναμικού ιστοχώρου, που απαιτούν τα σημερινά δεδομένα για την καλύτερη δυνατή εμπειρία πλοήγησης [24].

Εικόνα 35: Drupal 8 Logo

Ο ιστοχώρος του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών χρησιμοποιούσε ήδη το Drupal. Για την επανασχεδίαση και την υλοποίηση του νέου ιστοχώρου χρησιμοποιήθηκε η νεότερη έκδοση του λογισμικού, το Drupal 8.

Κάποια από τα πλεονεκτήματα του Drupal σε σχέση με άλλα Σύστηματα Διαχείρισης Περιεχόμενου (CMS) είναι τα εξής:

Πρόκειται για ένα ισχυρό λογισμικό, το οποίο προσφέρει εξαιρετικές δυνατότητες παραμετροποίησης και επέκτασης. Είναι κατάλληλο, λοιπόν, για ιστοχώρους με μεγάλο όγκο περιεχομένου και αυξημένες ανάγκες οργάνωσης του.

Εκτός από αυτό, χαρακτηρίζεται από την ασφάλεια που παρέχει, γεγονός που αποδεικνύεται από την κατ' εξοχήν χρήση του σε κυβερνητικούς ιστοχώρους. Έτσι επιβεβαιώνεται η παροχή αυξημένων προδιαγραφών σε θέματα ασφάλειας.

Τέλος, με τη χρήση του Drupal υποστηρίζονται, χωρίς την ανάγκη χρήσης πρόσθετων, οι πολυγλωσσικοί ιστοχώροι, δηλαδή αυτοί που έχουν την ανάγκη εμφάνισης του περιεχομένου σε περισσότερες από μία γλώσσες [20].

Όλα τα παραπάνω, είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την ανάπτυξη του δικού μας ιστοχώρου αλλά και γενικότερα για πανεπιστημιακούς ιστοχώρους, εφόσον υπάρχει η ανάγκη κάλυψης και οργάνωσης περιεχομένου μεγάλων εκτάσεων, είναι πρωταρχική η μέριμνα για την ασφάλεια των δεδομένων και είναι απαραίτητη η ανάπτυξη σε περισσότερες από μία γλώσσες.

Το Drupal υποστηρίζει πανεπιστημιακούς ιστοχώρους και είναι πολλά εκείνα τα πανεπιστήμια που το χρησιμοποιούν για την ανάπτυξη και τη διαχείριση των ιστοχώρων τους, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα [25].

Εικόνα 36: Drupal σε Πανεπιστημιακούς Ιστοχώρους

4.2.1 Ενδεικτικός Τρόπος Λειτουργίας

Για τη δημιουργία ενός ιστοχώρου, με τη χρήση του Drupal, αρχικά είναι αναγκαία η εγκατάσταση του κύριου λογισμικού, με τα αρχεία πυρήνα. Κατά τη διαδικασία αυτή καθορίζεται μεταξύ άλλων το όνομα του ιστοχώρου, το όνομα χρήστη και ο κωδικός του διαχειριστή αλλά και η Database (MySQL, ή άλλων ειδών) που θα χρησιμοποιεί ο ιστοχώρος. Με την ολοκλήρωση, έχει δημιουργηθεί ένας βασικός ιστοχώρος, έτοιμος να τροποποιηθεί.

Ο ιστοχώρος αποτελείται από το front-end και το back-end. Το front-end είναι ο τελικός ιστοχώρος που θα βλέπουν οι χρήστες, ενώ το back-end περιέχει όλες τις λειτουργίες που μπορούν να εκτελέσουν οι διαχειριστές για να τροποποιήσουν τη δομή, το περιεχόμενο και τη μορφή του ιστοχώρου.

Εκτός από το κύριο λογισμικό μπορούν να εγκατασταθούν και να ενσωματωθούν κάποια επιπρόσθετα, το οποία μπορεί να είναι τα παρακάτω:

Themes:

Τα Themes είναι έτοιμα πακέτα που επιτρέπουν την αλλαγή της εμφάνισης και της αίσθησης όλων των σελίδων του ιστοχώρου. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα διαμόρφωσης του theme που χρησιμοποιείται, ανάλογα με τις δυνατότητες που προσφέρει. Για παράδειγμα δίνεται η δυνατότητα αλλαγής του συνδυασμού χρωμάτων, η προσθήκη logo και εικονιδίων και πολλών άλλων.

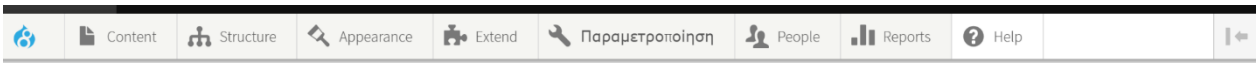
Στην υλοποίηση του νέου ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών χρησιμοποιούμε το theme: Corporate Lite (version: 8.x-1.0).

Modules:

Ένα module είναι πρόσθετο λογισμικό, το οποίο επεκτείνει τις δυνατότητες και τη λειτουργικότητα του ιστοχώρου. Χρησιμοποιούνται για την προσθήκη μίας λειτουργίας, η οποία δεν ήταν διαθέσιμη από το κύριο λογισμικό. Μπορούν να εγκατασταθούν ανάλογα με τις ανάγκες του ιστοχώρου.

Για παράδειγμα, ένα από τα modules που χρησιμοποιούμε στον υπό διαμόρφωση ιστοχώρο είναι το Superfish (version: 8.x-1.2). Το συγκεκριμένο module προσφέρει την πρόσθετη λειτουργία για τη δημιουργία μενού drop-down.

Για να δώσουμε μια σύντομη περιγραφή των πιο βασικών λειτουργιών του Drupal χρειάζεται να δούμε την μπάρα πλοήγησης του back-end.



Εικόνα 37: Μπάρα Πλοήγησης στο Back-End του Drupal

→ Στην περιοχή «Content», μπορεί ο διαχειριστής να προσθέσει, να επεξεργαστεί να δημοσιεύσει ή να διαγράψει περιεχόμενο κάποιου συγκεκριμένου τύπου, όπως άρθρα σελίδας και οτιδήποτε άλλο χρειάζεται ο ιστοχώρος. Αποτελεί, λοιπόν, τη βιβλιοθήκη όλου του περιεχομένου του ιστοχώρου.

→ Στην περιοχή «Structure», διαχειρίζεται τα δομικά στοιχεία του ιστοχώρου. Δηλαδή είναι δυνατή η οργάνωση των περιοχών μίας σελίδας (blocks) και η αρχιτεκτονική της πληροφορίας και η δημιουργία μενού πλοήγησης . Εκτός από αυτά μπορεί να γίνει καθορισμός ενός συγκεκριμένου τύπου περιεχομένου (Content Type), όπου ορίζονται τα πεδία του και η εμφάνιση του, π.χ. για ένα άρθρο τα πεδία που θα έπρεπε να καθοριστούν είναι τίτλος, συγγραφέας, ημερομηνία, φωτογραφία και κείμενο. Παραδείγματα από τη δική μας υλοποίηση παρουσιάζονται στο υπό-κεφάλαιο 4.4.

→ Στην περιοχή «Appearance» ο διαχειριστής μπορεί να εγκαταστήσει και να ρυθμίσει τα themes.

→ Στην περιοχή «Extend» ο διαχειριστής μπορεί να εγκαταστήσει τα modules [26].

4.2.2 Bootstrap Paragraphs

Το Bootstrap Paragraphs είναι ένα module του Drupal, το οποίο προσφέρει ένα πακέτο «παραγράφων», οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την οργάνωση και τη διάταξη (layout) του περιεχομένου [27].

Κάποιοι από τους πιο χρήσιμους τύπους παραγράφων που προσφέρονται και χρησιμοποιούμε στην υλοποίηση μας είναι οι εξής:

→ «Accordion». Ο συγκεκριμένος τύπος παραγράφου υλοποιεί έναν πίνακα, όπου η κάθε περιοχή έχει έναν τίτλο και το αντίστοιχο περιεχόμενο, αλλά αρχικά εμφανίζονται μόνο οι τίτλοι ενώ αν πατηθεί ένας τίτλος, εμφανίζεται το αντίστοιχο περιεχόμενο (αντίστοιχα αν ξαναπατηθεί εξαφανίζεται το περιεχόμενο).

→ «Carousel». Ο συγκεκριμένος τύπος παραγράφου επιτρέπει την παρουσίαση άλλων τύπων παραγράφων, απλού κειμένου, φωτογραφιών κ.α., σε ένα slide show.

→ «Columns». Ο συγκεκριμένος τύπος παραγράφου δίνει τη δυνατότητα διαχωρισμού το περιεχομένου σε στήλες, είτε σε 2 μέχρι 6 ίσες στήλες, είτε σε 2 άνισες στήλες, όπου η κάθε μία έχει διαφορετικό μέγεθος π.χ. ¾ και ¼, είτε σε 3 άνισες στήλες με διαφορετικά μεγέθη αντίστοιχα.

→ «Tabs». Ο συγκεκριμένος τύπος παραγράφου επιτρέπει το διαχωρισμό και την εμφάνιση περιεχομένου σε καρτέλες, από τις οποίες μπορεί να επιλέξει ο χρήστης στην κορυφή του περιεχομένου [28].

4.3 CSS, JavaScript και jQuery

Εικόνα 40: CSS Logo

Εικόνα 39: JavaScript Logo

Εικόνα 38: jQuery Logo

Εκτός από τα themes και τα modules, στο Drupal δίνονται περεταίρω δυνατότητες εξατομίκευσης με τη συγγραφή και τη χρήση CSS και JavaScript αρχείων.

Cascading Style Sheets (CSS) είναι μία γλώσσα που χρησιμοποιείται για την περιγραφή διάφορων πτυχών της εμφάνισης και της όψης των στοιχείων μίας ιστοσελίδας, όπως το χρώμα, το σχήμα, το μέγεθος κ.α. Το CSS περιγράφει πως ακριβώς πρέπει να αποδοθεί ένα στοιχείο στην οθόνη.

Στην υλοποίηση μας χρησιμοποιήθηκε CSS στις περισσότερες σελίδες και στοιχεία του ιστοχώρου, συμπληρωματικά με το επιλεγμένο theme, ώστε να μορφοποιήσουμε το περιεχόμενο κατάλληλα, με σκοπό να το φέρουμε στη δική μας προσαρμοσμένη μορφή, όπως φαίνεται στα πρωτότυπα που αναπτύξαμε στη φάση της σχεδίασης (κεφάλαιο 3.2.3) και να πετύχουμε το μέγιστο βαθμό ευχρηστίας.

JavaScript (JS) είναι μία γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου και διερμηνευμένη, δηλαδή εκτελείται απευθείας χωρίς την ανάγκη μεταγλώττισής. Συμβάλει στο διαδραστικό χαρακτήρα ενός ιστοχώρου και αποτελεί βασικό κομμάτι αυτού.

jQuery είναι μία γρήγορη, μικρή, αλλά πλούσια σε λειτουργίες, βιβλιοθήκη της JavaScript. Ουσιαστικά εμπλουτίζει τη JavaScript με πολύ χρήσιμες λειτουργίες.

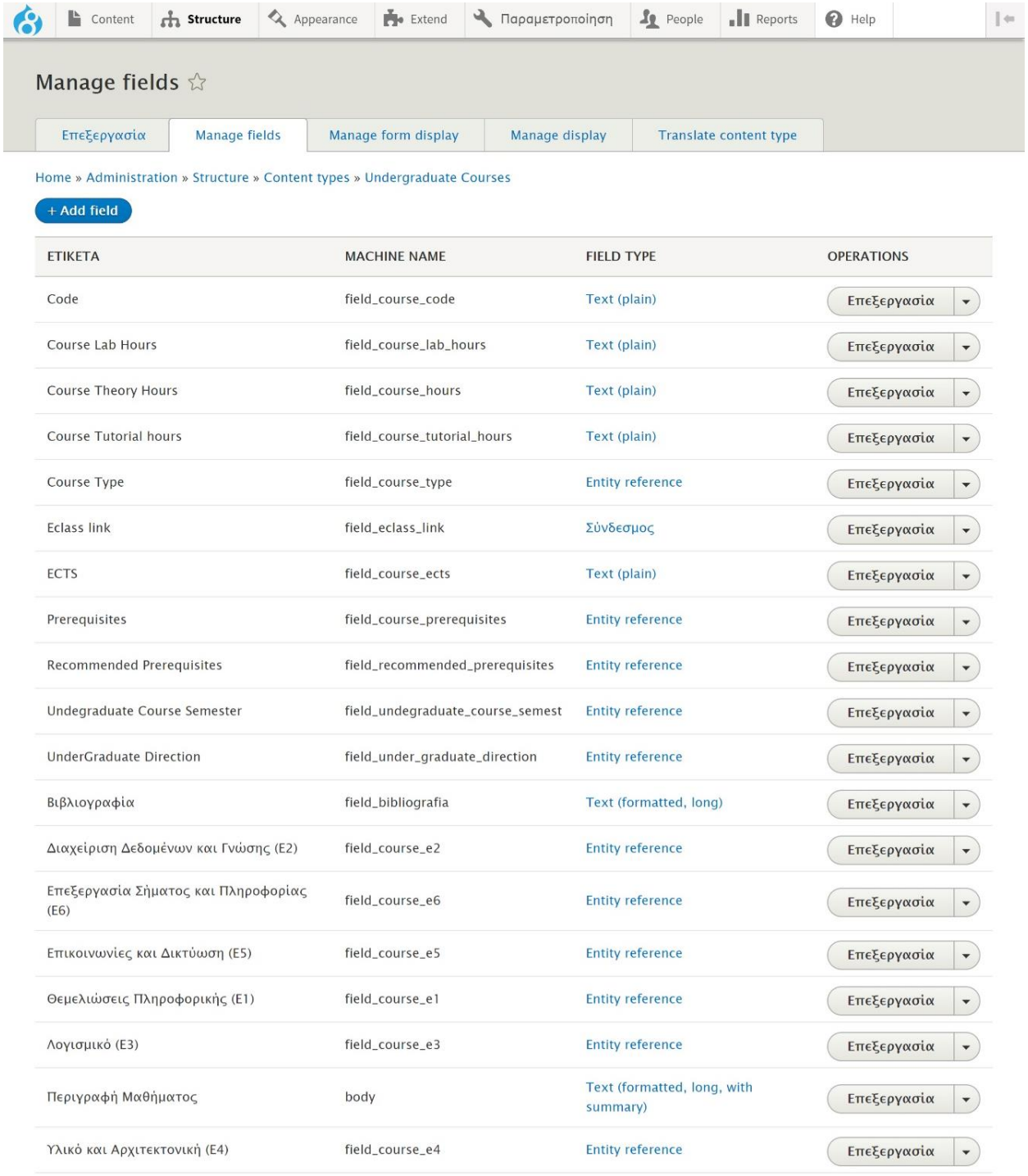
Στην υλοποίηση μας χρησιμοποιήθηκαν JavaScript και jQuery για την προσθήκη κάποιων συγκεκριμένων λειτουργιών. Για παράδειγμα, χρησιμοποιήθηκε στη εσωτερική σελίδα των μαθημάτων για να γίνονται disabled τα πεδία που είναι κενά και δεν ισχύουν για το εκάστοτε μάθημα.

4.4 Παραδείγματα από το Back-End και Ενδεικτικός Κώδικας

Σε αυτό το υπό-κεφάλαιο δίνονται κάποια παραδείγματα από τη διαδικασία της υλοποίησης, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία που παρέχει το Drupal και συντάσσοντας κώδικα.

Μια πολύ βασική λειτουργία είναι ο ορισμός συγκεκριμένου τύπου περιεχομένου (Content Type). Για παράδειγμα, στη δική μας υλοποίηση ένας τύπος περιεχομένου που χρειάζεται να καθορίσουμε είναι τα προπτυχιακά μαθήματα. Αυτό αφορά τα δομικά στοιχεία του ιστοχώρου. Χρειάζεται λοιπόν για αυτόν τον τύπο περιεχομένου να προσδιορίσουμε τα πεδία που του αντιστοιχούν αλλά και τον τρόπο παρουσίασης τους. Έτσι στη συνέχεια

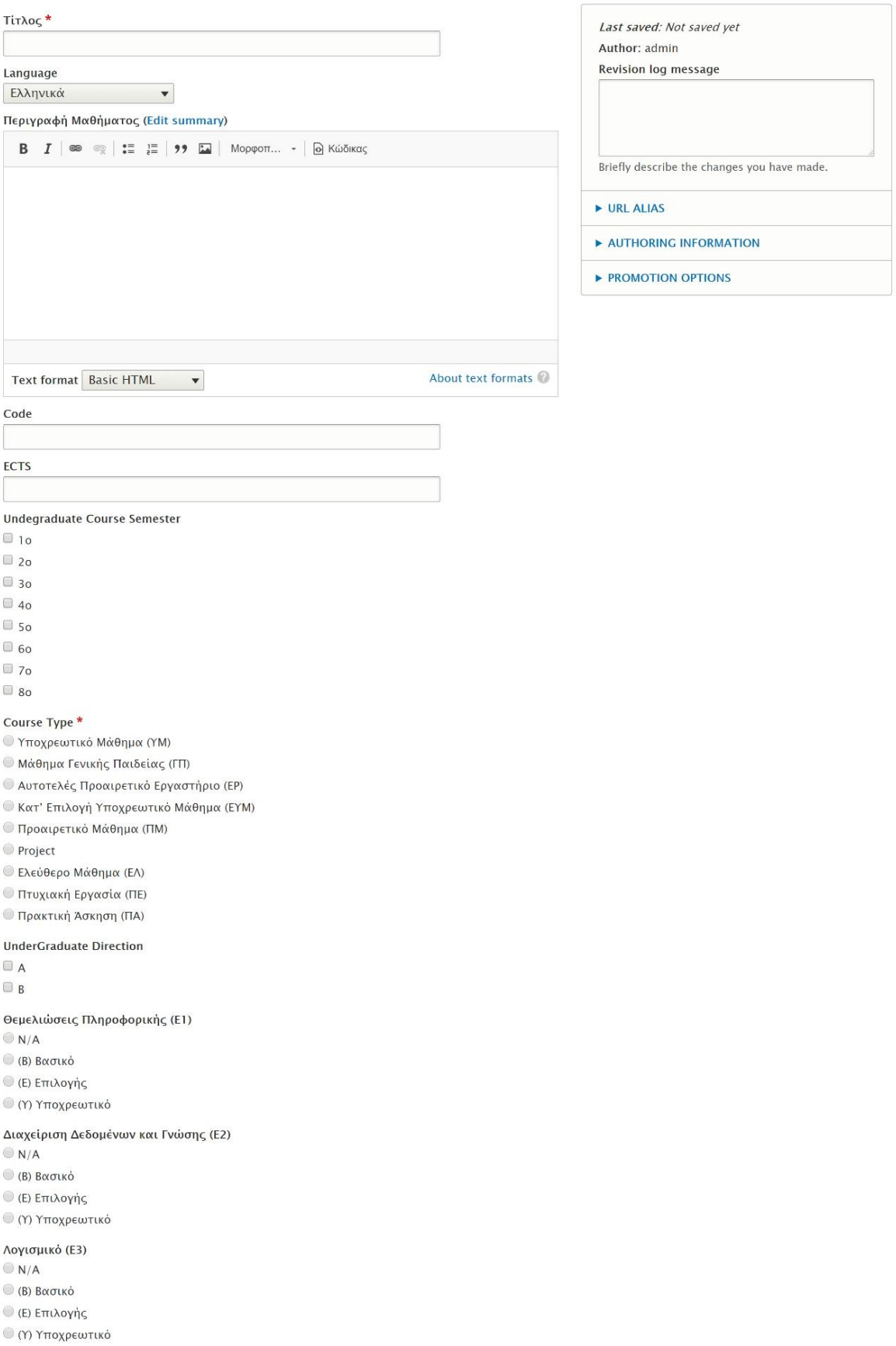
όταν χρειαστεί να προστεθεί ένα μάθημα, δηλαδή περιεχόμενο, θα έχει συγκεκριμένα πεδία και η σελίδα που θα του αντιστοιχεί θα έχει συγκεκριμένη μορφή.



Εικόνα 41: Content Type Προπτυχιακά Μαθήματα

Στην παραπάνω εικόνα φαίνεται το Content Type Προπτυχιακά Μαθήματα που έχουμε υλοποιήσει. Στην περιοχή Manage fields υπάρχουν όλα τα πεδία που έχουμε προσθέσει και είναι απαραίτητα για να περιγράψουν ένα προπτυχιακό μάθημα. Το κάθε πεδίο ανήκει σε ένα τύπο πεδίου. Για παράδειγμα η περιγραφή μαθήματος είναι κείμενο ενώ η κατεύθυνση είναι Entity Reference. Σε αυτή την περιοχή λοιπόν μπορούμε να προσθέτουμε πεδία και να τα διαχειριζόμαστε. Στην περιοχή Manage Display προσδιορίζουμε τη μορφή της σελίδας που θα έχει ένα μάθημα.

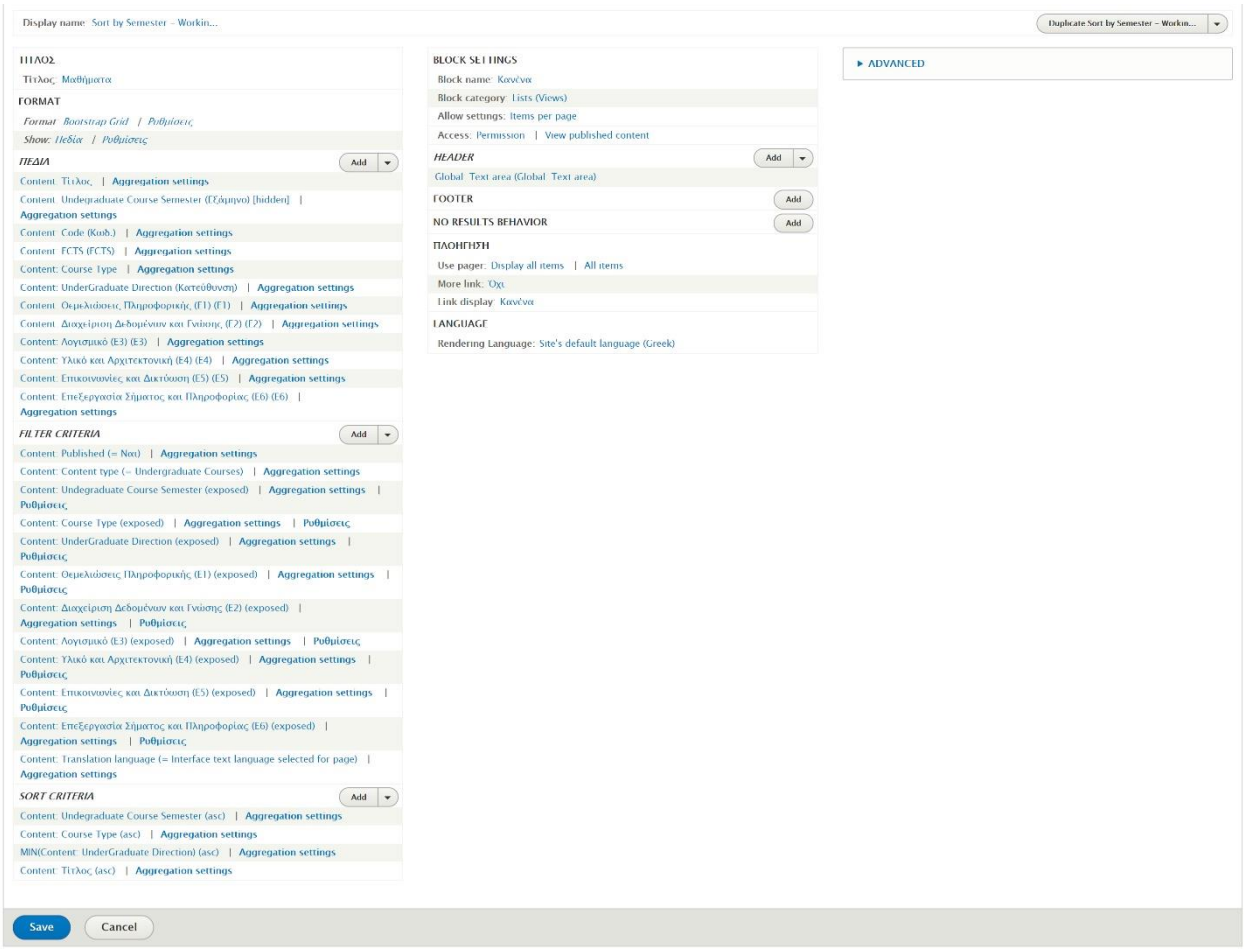
Έτσι έχοντας καθορίσει πλήρως αυτόν τον τύπο περιεχομένου, όταν θέλουμε να προσθέσουμε ένα μάθημα δηλαδή περιεχόμενο, χρειάζεται μόνο να συμπληρώσουμε μία φόρμα. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα μέρος της φόρμας για την προσθήκη ενός μαθήματος στον ιστοχώρο.



Εικόνα 42: Μέρος της Φόρμας Εισαγωγής Προπτυχιακού Μαθήματος

Έτσι, μετά την ολοκλήρωση της συμπλήρωσης της φόρμας, δημιουργείται μία σελίδα μαθήματος στον ιστοχώρο με τα πεδία και το περιεχόμενο που έχουμε καθορίσει αλλά και τη μορφή που έχουμε προσδιορίσει από το Manage Display του Content Type και από το αρχείο CSS που έχουμε γράψει για να πέτυχουμε τη μορφή που έχουμε προσδιορίσει στη Σχεδίαση.

Έχοντας λοιπόν προσδιορίσει το Content Type (τα πεδία και τη μορφή) μπορούμε να προσθέσουμε πολλά μαθήματα, για τα οποία θα δημιουργηθεί αντίστοιχα μια σελίδα. Χρειαζόμαστε, όμως, και μία σελίδα όπου θα εμφανίζονται όλα τα μαθήματα, δηλαδή η «λίστα» των μαθημάτων. Αυτό το υλοποιούμε με τη χρήση του εργαλείου Views του Drupal. Αυτό το View των μαθημάτων παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 43: View για την Υλοποίηση της Λίστας Προπτυχιακών Μαθημάτων

Αρχικά στην περιοχή Filter Criteria καθορίζεται ποιου τύπου το περιεχόμενο θα εμφανίζεται σε αυτή τη σελίδα, στη συγκεκριμένη περίπτωση θέλουμε τα προπτυχιακά μαθήματα. Στην περιοχή Format καθορίζουμε με ποια μορφή θα εμφανίζονται τα αντικείμενα, εδώ επιλέγουμε grid. Στην περιοχή Πεδία ορίζουμε ποια από τα πεδία του τύπου περιεχομένου θα συμπεριλαμβάνονται στην τελική εμφάνιση της λίστας των μαθημάτων. Στην περιοχή Sort Criteria ορίζουμε πώς θα ταξινομούνται τα μαθήματα. Τέλος, στην περιοχή Filter Criteria καθορίζουμε επίσης φίλτρα τα οποία μπορούν να χειρίζονται οι χρήστες, για να εμφανίζουν τα επιθυμητά μαθήματα. Οι επιλογές που κάνουμε για τη μορφή της λίστας, τα πεδία που συμπεριλαμβάνονται, την ταξινόμηση της λίστας και των φίλτρων αναλύονται στο κεφάλαιο 3 της Σχεδίασης. Με τη χρήση CSS

τροποποιούμε περισσότερο την εμφάνιση αυτής της σελίδας ώστε να τη φέρουμε στην επιθυμητή μορφή.

Έτσι λοιπόν δημιουργούμε τις σελίδες των μαθημάτων και τη σελίδα με τη λίστα των μαθημάτων.

Περισσότερα παραδείγματα από το Back-End αλλά και ενδεικτικός κώδικας CSS και JavaScript / jQuery βρίσκονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Παραδείγματα Back-End και στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Ενδεικτικός Κώδικας αντίστοιχα.

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Πολύ σημαντικό και καθοριστικό ρόλο στο σχεδιασμό και την υλοποίηση του νέου ιστοχώρου του τμήματος συνετέλεσε η αξιολόγηση αυτού.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η αξιολόγηση αποτελεί κρίσιμο σημείο του κύκλου σχεδίασης ενός ιστοχώρου, το οποίο δε θα πρέπει να παραλείπεται. Μεγαλύτερη βαρύτητα πρέπει να δίνεται στην αξιολόγηση κατά τη διάρκεια της σχεδίασης, σε σχέση με την τελική αξιολόγηση, έτσι ώστε να βρεθούν έγκαιρα διάφορα προβλήματα ευχρηστίας που μπορεί να προκύπτουν και να διορθώνονται πριν και κατά τη διαδικασία της υλοποίησης. Επιπλέον, βοηθάει τους σχεδιαστές να καταλάβουν καλύτερα τις ανάγκες και τις προσδοκίες των χρηστών, όταν πρόκειται για αξιολόγηση με χρήστες, άλλα και να εντοπίσουν ανεπάρκειες ή/και δυσλειτουργίες, τις οποίες δε θα μπορούσαν να είχαν ανιχνεύσει οι ίδιοι χωρίς την αξιοποίηση κάποιας μορφής αξιολόγησης. Γίνεται, επομένως, εύκολα αντιληπτό ότι πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διαδικασία της αξιολόγησης.

5.1 Μεθοδολογία

Η δυνατότητα αξιολόγησης του ιστοχώρου μας δόθηκε στα πλαίσια του μαθήματος 4ου έτους «Επικοινωνία Ανθρώπου-Μηχανής» (Human Computer Interaction).

Στόχος της αξιολόγησης ήταν η δοκιμή του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου για τη διασφάλιση της ικανοποίησης των απαιτήσεων των χρηστών. Κρίθηκε λοιπόν απαραίτητη η ανατροφοδότηση από τελικούς χρήστες για να προσδιοριστεί το επίπεδο της ευχρηστίας, ώστε να βελτιωθεί έπειτα στο μέγιστο δυνατό βαθμό πριν την ολοκλήρωση του έργου.

Η συμμετοχή των φοιτητών του μαθήματος «Επικοινωνία Ανθρώπου-Μηχανής» αποτελεί σημαντικό προτέρημα στην εκπόνηση αξιολόγησης του ιστοχώρου, επειδή οι χρήστες που μπορούσαν να αξιολογήσουν τον ιστοχώρο, δηλαδή οι φοιτητές του τμήματος, αντιπροσωπεύουν μια μεγάλη μερίδα των πραγματικών χρηστών του. Με αυτόν τον τρόπο μας δόθηκε μια ολοκληρωμένη εικόνα, που περιγράφει τις ανάγκες των φοιτητών από τον ιστοχώρο. Μπορέσαμε δηλαδή να κατανοήσουμε ποιες πληροφορίες θεωρούν οι φοιτητές πιο σημαντικές, ποιες χρειάζονται περισσότερο και με ποιο τρόπο αναμένουν να τις βρουν στον ιστοχώρο.

Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της σχεδίασης και υλοποίησης του ιστοχώρου. Συνεπώς, πρόκειται για **Διαμορφωτική Αξιολόγηση** (**Formative Evaluation**).

Εφαρμόσαμε **πειραματικές και διερευνητικές μεθόδους**, σε χώρο εργαστηρίου, τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές για να εκμαιεύσουμε όσο το δυνατόν περισσότερα αποτελέσματα, τα οποία να αντιπροσωπεύουν πλήρως την εμπειρία των χρηστών κατά τη διάρκεια της πλοήγησης τους στον ιστοχώρο. Η πειραματική μέθοδος αξιολόγησης, στο εργαστήριο, ωφελεί στην κατοχή και τη διαχείριση ελέγχου των εργασιών και του περιβάλλοντος. Επίσης, επιτρέπει την παρακολούθηση των χρηστών, της συμπεριφοράς και των αντιδράσεων τους κατά τη διάρκεια της πλοήγησης τους στον ιστοχώρο. Από την άλλη πλευρά, η διερευνητική μέθοδος αξιολόγησης δίνει τη δυνατότητα, αφενός στους χρήστες να διατυπώσουν άμεσα τις απόψεις και τις κριτικές τους για τον ιστοχώρο, αφετέρου στους σχεδιαστές να μεταβάλουν και να τροποποιούν τη ροή της συζήτησης με

τους χρήστες ανάλογα με τα σημεία όπου εντοπίζουν ότι χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής άλλα και στη συνέχεια να κρίνουν σε ποιες από τις απαντήσεις των χρηστών πρέπει να εστιάσουν και να δώσουν περισσότερη προσοχή. Γι' αυτό το λόγο, χρησιμοποιήσαμε τεχνικές και εργαλεία και από τις δύο αυτές μεθόδους.

5.2 Διαδικασία

Στην αξιολόγηση πήραν μέρος συνολικά 45 φοιτητές, από τους οποίους οι 14 χρησιμοποίησαν υπολογιστή για να πλοηγηθούν στον ιστοχώρο ενώ οι υπόλοιποι 31 χρησιμοποίησαν κινητό τηλέφωνο.

Αρχικά ζητήθηκε από τους φοιτητές να συμπληρώσουν και να υπογράψουν μια φόρμα συγκατάθεσης. Στη φόρμα αυτή, περιγραφόταν όλη η διαδικασία της αξιολόγησης και αναλυόταν ακριβώς τι θα τους ζητηθεί να κάνουν κατά τη διάρκειά αυτής. Υπήρχε επιπλέον ενημέρωση των φοιτητών για την πιθανή ηχογράφηση και λήψη φωτογραφιών για τη χρήση τους ως εργαλεία καλύτερης ανάλυσης των αποτελεσμάτων της έρευνας. Έτσι οι φοιτητές είχαν τη δυνατότητα είτε να συναινέσουν είτε όχι στη συνολική συμμετοχή τους στην αξιολόγηση, στην ηχογράφηση και τη φωτογράφησή τους. Το έντυπο με τη φόρμα συγκατάθεσης που δόθηκε στους φοιτητές βρίσκεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Φόρμα Συγκατάθεσης στην Αξιολόγηση.

Αφού λάβαμε υπόψη μας τα δεδομένα που προέκυψαν από τη φόρμα συγκατάθεσης και πράξαμε ανάλογα, σύμφωνα με τις επιλογές των φοιτητών, ξεκίνησε το 1ο μέρος της αξιολόγησης.

5.2.1 Πρώτο Μέρος Διαδικασίας

Αυτό το κομμάτι στηρίζεται στη δοκιμή και την πλοήγηση των φοιτητών στον νέο υπό διαμόρφωση ιστοχώρο. Αυτό κρίθηκε κατάλληλο να γίνει μέσα από την εφαρμογή μίας **πειραματικής μεθόδου**. Επιλέξαμε λοιπόν να υπάρχουν δύο **σενάρια** (**conditions**), τα οποία αποτελούνται από την εκτέλεση της ίδιας λίστας ενεργειών-δραστηριοτήτων:

1. στον υπάρχοντα υπό λειτουργία ιστοχώρο του τμήματος (**σενάριο 1**)
2. στο νέο υπό διαμόρφωση ιστοχώρο (**σενάριο 2**)

Η εκτέλεση αυτού του πειράματος αποφασίστηκε να πραγματοποιηθεί **εντός ομάδων** (**within groups**). Ο λόγος αυτής της επιλογής είναι ότι η συγκεκριμένη τεχνική επιτρέπει να γίνει η δοκιμή και των δύο σεναρίων από κάθε χρήστη. Επιπλέον, βασικό της χαρακτηριστικό, το οποίο εφαρμόσαμε, είναι η σειρά δοκιμής να διαφέρει ώστε να μην επηρεαστούν οι χρήστες από το πρώτο σε σειρά σενάριο [29] [30].

Η πρώτη ενέργεια για να αρχίσει το πείραμα ήταν να χωρίσουμε τυχαία τους φοιτητές σε **δύο ομάδες**: **Α** και **Β**. Η κάθε ομάδα αποτελούνταν από τον ίδιο αριθμό ατόμων, δηλαδή αντιστοιχούσαν περίπου 22 φοιτητές στην κάθε μια. Στη συνέχεια, δόθηκε και στις δύο ομάδες μία λίστα ενεργειών-δραστηριοτήτων, για τη δημιουργία της οποίας είχε γίνει ήδη προεργασία. Η λίστα αυτή ήταν ίδια και για τις δύο ομάδες.

Εικόνα 44: Πλοήγηση φοιτητών στον υπό διαμόρφωση ιστοχώρου

Η λίστα ενεργειών-δραστηριοτήτων που δόθηκε είναι η εξής:

1. Θέλω να βρω ποια μαθήματα θα πάρω το επόμενο εξάμηνο.
   1.1. είμαι φοιτητής 5ου εξαμήνου, Α κατεύθυνσης και θέλω να κατοχυρώσω τις ειδικεύσεις Ε2 και Ε3
   1.2. είμαι φοιτητής 3ου εξαμήνου και θέλω να βλέπω τα μαθήματα μόνο του συγκεκριμένου εξαμήνου
2. Μόλις πέρασα στη σχολή και θέλω να ενημερωθώ για τον τρόπο που θα εγγραφώ στο τμήμα.
3. Θέλω να μάθω το ωράριο του αναγνωστηρίου.
4. Θέλω να δω τι έρευνες έχουν γίνει στο τμήμα σχετικά με τους αλγορίθμους.
5. Θέλω να μάθω τις ημερομηνίες που θα αρχίσει και θα τελειώσει η εξεταστική περίοδος αυτό το εξάμηνο.
6. Θέλω να επικοινωνήσω με τον κ. Γουνόπουλο και αναζητώ το email του.
7. Είμαι τελειόφοιτος και θέλω να ενημερωθώ για τα διαθέσιμα μεταπτυχιακά προγράμματα.
8. Ενδιαφέρομαι να συμμετέχω στο πρόγραμμα Erasmus και θέλω να δω ποια πανεπιστήμια του εξωτερικού είναι διαθέσιμα για να επιλέξω.
9. Αναζητώ το πρότυπο κείμενο (.doc) που πρέπει να χρησιμοποιήσω για τη συγγραφή της πτυχιακής μου εργασίας.

Αρχικά οι φοιτητές, οι οποίοι ανήκαν στην **ομάδα Α**, καλούνταν να δοκιμάσουν το **σενάριο 1**, δηλαδή να εκτελέσουν τις παραπάνω ενέργειες στον υπάρχοντα υπό λειτουργία ιστοχώρο του τμήματος. Αντίθετα, οι φοιτητές της **ομάδας Β** έπρεπε να

δοκιμάσουν το **σενάριο 2**, δηλαδή να τις εκτελέσουν στον υπό διαμόρφωση ιστοχώρο, που εξετάζουμε. Για την ολοκλήρωση αυτού του μέρους της διαδικασίας διατέθηκαν συνολικά 30 λεπτά.

Μετά το πέρας του χρόνου και αφού οι φοιτητές είχαν ολοκληρώσει την εκτέλεση των ενεργειών έγινε η αλλαγή. Οι ομάδες παρέμειναν οι ίδιες, όπως και η λίστα ενεργειών, αλλά τώρα ανατέθηκε στους φοιτητές της κάθε ομάδας το άλλο σενάριο από αυτό που ήδη δοκίμασαν. Πιο συγκεκριμένα, σε αυτό το μέρος της διαδικασίας ζητήθηκε από την **ομάδα Α** να δοκιμάσει το **σενάριο 2** και από την **ομάδα Β** το **σενάριο 1**. Για την ολοκλήρωση αυτού του μέρους διατέθηκαν ξανά 30 λεπτά.

Μέσα από αυτή τη διαδικασία, οι φοιτητές είχαν τη δυνατότητα να εκτελέσουν κάποιες ενέργειες και εργασίες που ήδη καλούνται να εκτελούν συχνά στον υπάρχοντα ιστοχώρο. Με τη δοκιμή του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου μπόρεσαν να συγκρίνουν τις δυνατότητες, τα χαρακτηριστικά και τις παροχές των δυο ιστοχώρων. Ειδικότερα, μπόρεσαν να εξετάσουν τον υπό διαμόρφωση ιστοχώρο, να παρατηρήσουν ποια χαρακτηριστικά του, τους διευκολύνουν να κάνουν τις εργασίες αυτές αφιερώνοντας το μικρότερο δυνατό χρόνο και να κρίνουν συνολικά αν πρόκειται για μια βελτίωση, σε ό,τι αφορά την ευχρηστία, σε σχέση με τον υπάρχοντα ιστοχώρο.

Η διαφορά της σειράς της δοκιμής των σεναρίων επίσης βοήθησε ώστε να έχουμε πιο αντικειμενικά αποτελέσματα, επειδή είχαμε τόσο δείγμα φοιτητών που εκτέλεσε πρώτα το **σενάριο 1** και μετά το **σενάριο 2** όσο και το αντίστροφο. Με αυτό τον τρόπο, μειώνεται πράγματι κατά πολύ, η πιθανότητα να υπάρχει κάποια θετική η αρνητική προκατάληψη για την προτίμηση του ενός σεναρίου εις βάρος του άλλου, λόγω της σειράς που δοκιμάστηκε.

Κατά τη διάρκειά όλης της πλοήγησης των φοιτητών στους δυο ιστοχώρους, χρησιμοποιήθηκαν κάποιες **τεχνικές παρατήρησης**. Η κύρια τεχνική που εφαρμόστηκε ήταν η **ανάλυση πρωτοκόλλου**. Συγκεκριμένα, γινόταν συνεχής παρατήρηση των κινήσεων των φοιτητών, των βημάτων που ακολουθούσαν για να ολοκληρώσουν μίας από τις ενέργειες και του χρόνου που τους χρειάστηκε για αυτό. Γινόταν καταγραφή αυτών των κινήσεων από τους αξιολογητές αλλά και καταγραφή παρατηρήσεων για τον τρόπο πλοήγησης και τις επιλογές των χρηστών.

Με αυτό τον τρόπο, ήταν εύκολο να εντοπιστούν και να καταγραφούν εκείνη τη στιγμή τυχόν δυσκολίες ή προβλήματα που αντιμετώπιζαν οι χρήστες. Με άλλα λόγια, ήταν εφικτό να διαπιστωθεί, αν δεν έβρισκαν την πληροφορία που έψαχναν ή αν χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο από τον προβλεπόμενο για να ολοκληρώσουν μια εργασία. Ταυτόχρονα ήταν δυνατό να εντοπιστεί η συχνότητα εμφάνισης ενός προβλήματος, να εξεταστεί δηλαδή το μέγεθος του αριθμού των χρηστών που ήρθαν αντιμέτωποι με αυτό, γεγονός που καθορίζει και τη σοβαρότητά του.

Εικόνα 45: Παρατήρηση και καταγραφή κινήσεων των χρηστών

Συμπληρωματικά με την παραπάνω τεχνική, εφαρμόστηκε η τεχνική της **φωναχτής σκέψης** (**think aloud**). Οι χρήστες δηλαδή παροτρύνθηκαν να εκφράσουν μεγαλόφωνα στους αξιολογητές τις σκέψεις, τις απόψεις, τα συναισθήματα και τις παρατηρήσεις τους τη στιγμή που αλληλεπιδρούσαν με τον ιστοχώρο [31] [32]. Σε περίπτωση που κάποιος χρήστης δεν επιθυμούσε να εκφράσει τη γνώμη του μεγαλόφωνα, είχε επίσης τη δυνατότητα να κρατήσει σημειώσεις με παρατηρήσεις σχετικά με την εμπειρία του, τις οποίες έδινε στο τέλος στους αξιολογητές.

Ανακεφαλαιώνοντας, σε αυτό το μέρος της διαδικασίας καταφέραμε να συλλέξουμε αποτελέσματα για την εμπειρία χρήσης μέσα από την παρακολούθηση του τρόπου αλληλεπίδρασης των χρηστών με τον ιστοχώρο, τις σημειώσεις των αξιολογητών και τις προφορικές ή γραπτές παρατηρήσεις των χρηστών. Μετά το τέλος αυτού του πειράματος και αφού οι φοιτητές είχαν μια πρώτη επαφή με το σύστημα, περάσαμε στο 2ο μέρος της αξιολόγησης.

5.2.2 Δεύτερο Μέρος Διαδικασίας

Αυτό το κομμάτι στηρίζεται στη λήψη ανατροφοδότησης από τους φοιτητές, σύμφωνα με την εμπειρία πλοήγησης τους στο προηγούμενο μέρος. Αυτό κρίθηκε κατάλληλο να γίνει μέσα από την εφαρμογή **διερευνητικών μεθόδων**, τόσο **ποιοτικών** όσο και **ποσοτικών**.

Όσον αφορά τις **ποιοτικές διερευνητικές μεθόδους** που συμπεριλάβαμε στην αξιολόγηση, εφαρμόστηκε στην αρχή αυτού του μέρους ένα **focus group** (**ομάδα εστίασης**). Με άλλα λόγια, έγινε μία ανοιχτή ομαδική συνέντευξη/συζήτηση μεταξύ αξιολογητών και χρηστών/φοιτητών. Σκοπός του focus group ήταν να ερωτηθούν και να διατυπώσουν οι χρήστες τις απόψεις και τις στάσεις τους απέναντι στον ιστοχώρο που τους δόθηκε να δοκιμάσουν αλλά και τις αντιλήψεις και τις πεποιθήσεις τους για το πως πρέπει να είναι ένας εύχρηστος ιστοχώρος [33].

Εικόνα 46: Focus Group

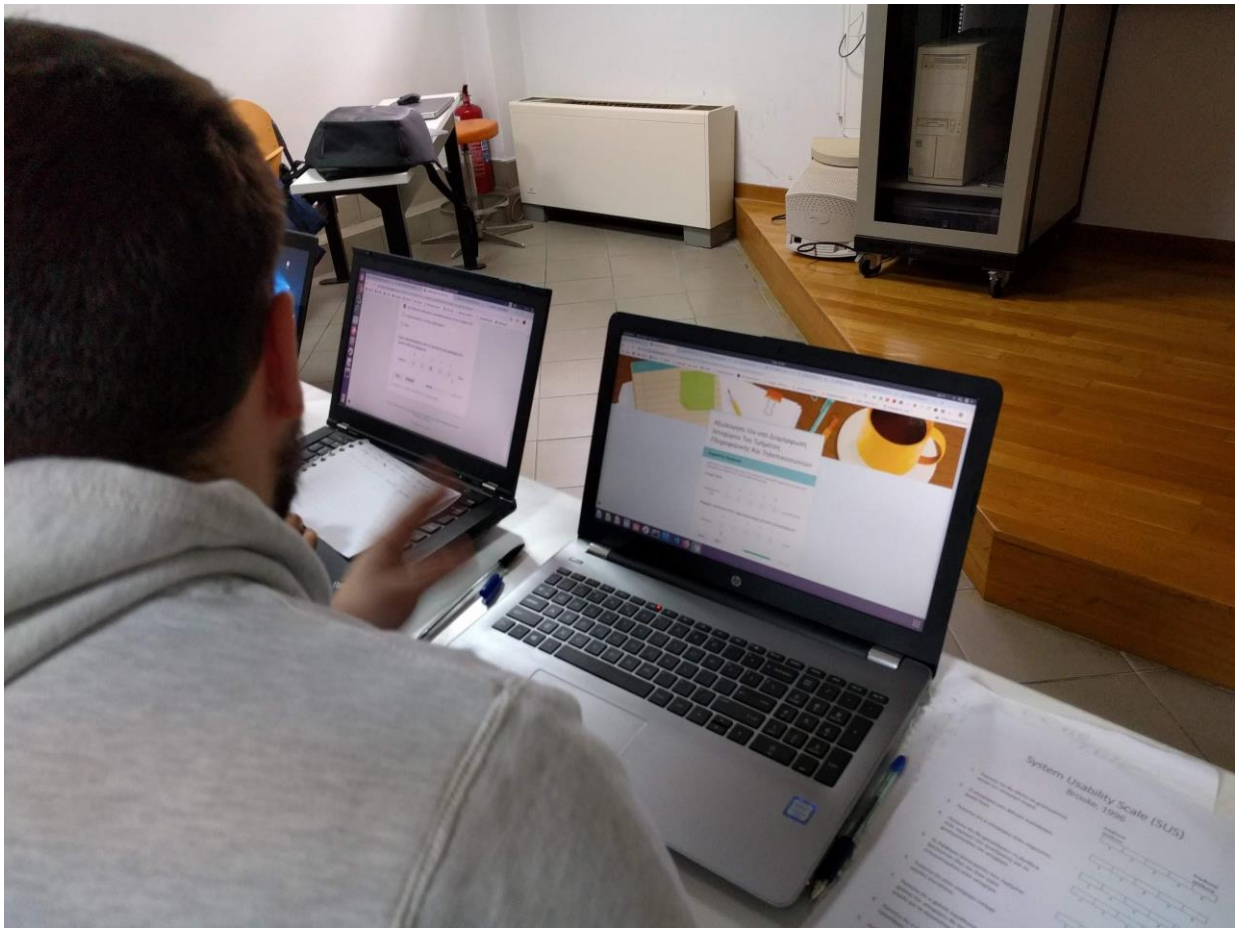
Βασικό χαρακτηριστικό του **focus group** είναι η υποβολή **ανοικτού τύπου ερωτήσεων**, οι οποίες δίνουν χώρο στο χρήστη να θίξει ζητήματα που θεωρεί αυτός πιο σημαντικά και να εκφράσει ελεύθερα τη γνώμη του πάνω σε αυτά. Οι χρήστες έχουν επίσης τη δυνατότητα να μιλήσουν και να ανταλλάξουν απόψεις μεταξύ τους. Με αυτό τον τρόπο καθοδηγήθηκε έτσι η συζήτηση από τους αξιολογητές ώστε να γίνει **εστίαση** σε συγκεκριμένα θέματα, τα οποία μπορεί είτε να διευκόλυναν το χρήστη κατά τη διάρκεια της πλοήγησης τους είτε να τον προβλημάτισαν και να τον δυσκόλεψαν. Ο ομαδικός χαρακτήρας αυτής της τεχνικής βοηθά επίσης να καθοριστεί η σπουδαιότητα των θεμάτων που συζητήθηκαν, επειδή όλοι οι χρήστες μπορούσαν να ακούσουν το θέμα που έθιγε κάποιος άλλος χρήστης και να εκφράσουν κατά πόσο συμφωνούν με αυτό.

Κατά τη διάρκεια της συζήτησης αυτής γινόταν ηχογράφηση των ερωτήσεων και απαντήσεων ώστε αργότερα να αναλυθούν οι απαντήσεις των φοιτητών και να προκύψουν αποτελέσματα που να επιδεικνύουν τα θετικά και τα αρνητικά σημεία του ιστοχώρου. Συνεπώς, στο focus group μπορούσαν να λάβουν μέρος όλοι όσοι είχαν υπογράψει στη φόρμα συγκατάθεσης ότι συμφωνούν στην ηχογράφηση τους. Παράλληλα με την ηχογράφηση κρατήθηκαν και σημειώσεις για τις πιο ουσιώδεις παρατηρήσεις που ειπώθηκαν.

Από την άλλη πλευρά, σε ό,τι έχει να κάνει με τις **ποσοτικές διερευνητικές μεθόδους**, μετά τη λήξη της προηγούμενης μεθόδου, ζητήθηκε από τους φοιτητές να συμπληρώσουν ένα **ερωτηματολόγιο**. Αυτή η μέθοδος χρησιμεύει στην πιο οργανωμένη καταγραφή των απόψεων των φοιτητών για τον ιστοχώρο και στον καθορισμό του

επιπέδου ευχρηστίας αυτού. Σημαντικά πλεονεκτήματα του ερωτηματολογίου είναι επίσης η ευελιξία και η συλλογή μετρήσιμων δεδομένων, από τα οποία μπορούμε να εξάγουμε στη συνέχεια στατιστικά στοιχεία και να καταλήξουμε συνολικά σε ένα πιο αντικειμενικό αποτέλεσμα [34].

Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία και τη διανομή του ερωτηματολογίου στους φοιτητές ήταν το **Google Forms**. Αρχικά δόθηκε στους φοιτητές ο σύνδεσμος που οδηγούσε στην πλατφόρμα αυτή, όπου βρισκόταν το ερωτηματολόγιο, που είχαμε προκατασκευάσει. Οι φοιτητές στη συνέχεια είχαν τη δυνατότητα να συνδεθούν και να συμπληρώσουν ηλεκτρονικά το ερωτηματολόγιο είτε από τον υπολογιστή τους είτε από το κινητό τους τηλέφωνο. Μόλις ο κάθε φοιτητής ολοκλήρωνε τη συμπλήρωση, οι απαντήσεις του καταχωρούνταν αυτόματα στην πλατφόρμα, όπου είχαμε απευθείας πρόσβαση.



Εικόνα 47: Συμπλήρωση ερωτηματολογίου στην πλατφόρμα Google Forms

Το ερωτηματολόγιο είναι χωρισμένο σε 6 βασικές ενότητες. Οι τίτλοι της κάθε ενότητας είναι οι εξής:

1. Δημογραφικά Στοιχεία
2. Ευχρηστία: Αρχιτεκτονική Πληροφορίας
3. Ευχρηστία: Προσβασιμότητα
4. Ευχρηστία: Αποτελεσματικότητα και Αποδοτικότητα
5. Ευχρηστία: Εμφάνιση
6. Παρατηρήσεις

Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα καθώς και ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα και τον τρόπο χρήσης του υπό λειτουργία ιστοχώρου του τμήματος, στην καθημερινότητα των φοιτητών. Αυτή η ενότητα επικεντρώνεται επομένως σε ερωτήσεις που βοηθούν να γίνει προσδιορισμός του προφίλ του φοιτητή.

Η κάθε μία από τις επόμενες τέσσερις ενότητες περιέχει ερωτήσεις που στοχεύουν στον καθορισμό του επιπέδου ενός διαφορετικού κομματιού ευχρηστίας η κάθε μία. Και στις τέσσερις αυτές ενότητες χρησιμοποιούνται **κλειστού τύπου ερωτήσεις**, κυρίως πολλαπλής επιλογής, οι οποίες δίνουν στους χρήστες συγκεκριμένο πλαίσιο, στο οποίο μπορούν να απαντήσουν. Τέτοιου είδους ερωτήσεις βοηθούν να καθοδηγήσουν καλύτερα το χρήστη να απαντήσει σε κάτι συγκεκριμένο, χωρίς να χρειάζεται να σκεφτεί ή να ανακαλέσει πολλές πληροφορίες. Για αυτό το λόγο, είναι πιο εύκολο και γρήγορο να απαντηθούν. Πολύ σημαντικό είναι επίσης ότι αυτές τις ερωτήσεις τις απαντούν όλοι οι χρήστες, οπότε προκύπτουν αντικειμενικά αποτελέσματα και δεν πρόκειται για τη γνώμη ενός μεμονωμένου χρήστη.

Η τελευταία ενότητα περιέχει μία **ανοικτού τύπου ερώτηση**, όπου οι φοιτητές έχουν για άλλη μία φορά τη δυνατότητα να εκφράσουν ελεύθερα τη γνώμη τους σχετικά με την εμπειρία χρήσης. Σε περίπτωση λοιπόν που δεν είχαν την ευκαιρία σε κάποιο από τα προηγούμενα μέρη της αξιολόγησης, τους δίνεται εδώ χώρος να γράψουν σύντομα τις απόψεις, τις παρατηρήσεις και την κριτική τους για τον ιστοχώρο.

Μετά την ολοκλήρωση του ερωτηματολογίου, δόθηκε στους φοιτητές σε έντυπη μορφή το **System Usability Scale (SUS)**. Πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο το οποίο αναπτύχθηκε για πρώτη φορά από τον John Brooke το 1986 ως ένα εργαλείο το οποίο επιτρέπει την αξιολόγηση μιας μεγάλης ποικιλίας προϊόντων και υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένου υλικού, λογισμικού, ιστοχώρων και εφαρμογών, με σκοπό τον προσδιορισμό της ευχρηστίας αυτών. Περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις, από τις οποίες οι 5 είναι διατυπωμένες με θετικό χαρακτήρα και οι υπόλοιπες 5 με αρνητικό. Σε κάθε ερώτηση αντιστοιχεί μια κλίμακα 5 σημείων, από τα οποία οι χρήστες μπορούν να επιλέξουν ένα για να δείξουν κατά ποσό συμφωνούν ή διαφωνούν με τη δήλωση της ερώτησης.

Η χρήση του **SUS** ωφελεί σε μία διαδικασία αξιολόγησης, επειδή είναι εύκολη και γρήγορη η προετοιμασία του άλλα και η διαχείρισή του από τους χρήστες. Επιπλέον, παράγει αποτελέσματα τα οποία είναι αξιόπιστα και έγκυρα, ακόμα και για μικρό αριθμό χρηστών. Συνεπώς, παρέχει τη δυνατότητα διαφοροποίησης μεταξύ εύχρηστων και μη εύχρηστων συστημάτων.

Από τα αποτελέσματα του SUS παράγεται ένα σκορ το οποίο χαρακτηρίζει την ευχρηστία του συστήματος. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη βαθμολόγηση είναι συγκεκριμένη.

Οι χρήστες έχοντας βαθμολογήσει κάθε ερώτηση από 1 έως 5, βάση της συμφωνίας τους με αυτή, για να προκύψει το σκορ πρέπει:

- → σε κάθε ερώτηση θετικού χαρακτήρα, να αφαιρεθεί 1 από την τιμή που επέλεξε ο χρήστης
- → σε κάθε ερώτηση αρνητικού χαρακτήρα, να αφαιρεθεί η τιμή που επέλεξε ο χρήστης από το 5
- → να προστεθούν όλες οι νέες τιμές και το άθροισμα να πολλαπλασιαστεί με το 2.5

Με αυτό τον τρόπο προκύπτει το σκορ, το οποίο μπορεί να πάρει μέγιστη τιμή το 100.

Αυτή η μέθοδος δεν επιδεικνύει συγκεκριμένα προβλήματα του ιστοχώρου όπως κάποιες από τις προηγούμενες μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν, αντίθετα προσφέρει μια εικόνα για το γενικότερο επίπεδο ευχρηστίας του ιστοχώρου. Όσον αφορά την ερμηνεία του σκορ, σύμφωνα με έρευνες, ο μέσος όρος βαθμολογίας είναι 68, αν η βαθμολογία είναι πάνω από αυτό τότε ο ιστοχώρος είναι πάνω του μετρίου, ενώ αν είναι λιγότερο σημαίνει ότι υπάρχουν σημαντικά προβλήματα ευχρηστίας. Από 80.3 και πάνω σημαίνει ότι ο

ιστοχώρος είναι εύχρηστος και άφησε θετικές εντυπώσεις στους χρήστες, ενώ από 51 και κάτω το επίπεδο ευχρηστίας χρειάζεται μεγάλη βελτίωση. Περισσότερα για την ερμηνεία της βαθμολογίας στο υπό-κεφάλαιο 5.3.2 [35] [36].

Το έντυπο SUS που δόθηκε στους φοιτητές υπάρχει στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Έντυπο SUS Αξιολόγησης.

Σε αυτό το σημείο ολοκληρώθηκε η διαδικασία της αξιολόγησης. Ανακεφαλαιώνοντας, οι φοιτητές κλήθηκαν να δοκιμάσουν και να αξιολογήσουν τον υπό διαμόρφωση ιστοχώρο μέσω διαφόρων μεθόδων αξιολόγησης: μιας πειραματικής μεθόδου με τη χρήση δύο σεναρίων, εντός ομάδων (within groups), μίας ποιοτικής διερευνητικής μεθόδου, δηλαδή το focus group και ποσοτικών διερευνητικών μεθόδων, δηλαδή το ερωτηματολόγιο και το **System Usability Scale (SUS)**.

Η εφαρμογή των παραπάνω μεθόδων παρείχε ποικίλων μορφών αποτελέσματα, μέσα από την επεξεργασία των οποίων οδηγηθήκαμε σε συμπεράσματα για την ευχρηστία του ιστοχώρου και συνεπώς σε αποφάσεις για αλλαγές και βελτιώσεις του ιστοχώρου, που χρειάστηκαν να γίνουν στη φάση της υλοποίησης που βρισκόμασταν όταν πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση.

5.3 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα που αναδείχθηκαν από τη διαδικασία της αξιολόγησης μπορούν να χωριστούν σε δύο βασικές κατηγορίες: τα ποιοτικά και τα ποσοτικά αποτελέσματα. Τα ποιοτικά αποτελέσματα προκύπτουν από την εφαρμογή των ποιοτικών μεθόδων αξιολόγησης, συγκεκριμένα από τις τεχνικές παρατήρησης και τις σημειώσεις των αξιολογητών κατά τη διάρκεια του πειράματος εντός ομάδων (within groups), τις σημειώσεις των φοιτητών, τις απόψεις που εξέφρασαν μεγαλόφωνα και το focus group. Η δεύτερη κατηγορία αποτελεσμάτων προκύπτει από τις ποσοτικές μεθόδους που εφαρμόστηκαν, δηλαδή το ερωτηματολόγιο και το System Usability Scale.

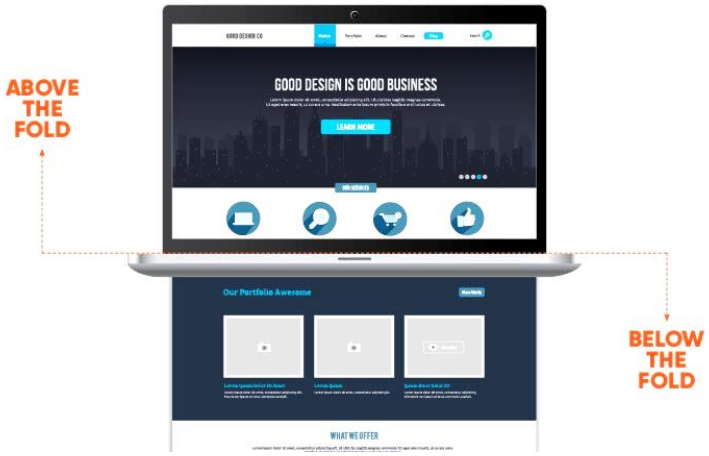
5.3.1 Ποιοτικά Αποτελέσματα

Σε ό,τι αφορά τα ποιοτικά αποτελέσματα, συγκεντρώνοντας και συνοψίζοντας τις σημειώσεις των αξιολογητών κατά τη διάρκεια της πλοήγησης των φοιτητών στον ιστοχώρο, τα περιεχόμενα της ηχογράφησης του focus group και τις προφορικές ή και γραπτές παρατηρήσεις των φοιτητών κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την εμπειρία χρήσης τους, εντοπίστηκαν τα παρακάτω πιο συχνά και σημαντικά προβλήματα του ιστοχώρου.

Αρχική σελίδα:

→ Το slideshow/carousel, το οποίο εμφανιζόταν στην κορυφή της αρχικής σελίδας δε φάνηκε να είναι αρεστό από τους φοιτητές για τους εξής λόγους. Θεώρησαν ότι καταλαμβάνει μεγάλο χώρο, ενώ θα έπρεπε να είναι πιο μικρό ώστε να μην κρύβει τις πληροφορίες που βρίσκονται κάτω από αυτό. Επίσης, τόνισαν ότι η πληροφορία που παρουσιάζεται στο slideshow/carousel δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους ιδίους, δηλαδή για τους φοιτητές του τμήματος.

→ Περιεχόμενο **below the fold**. Η έννοια below the fold αναφέρεται στο κομμάτι μιας ιστοσελίδας το οποίο είναι ορατό μονό μετά από scroll down. Ως αποτέλεσμα θεωρείται ότι το περιεχόμενο που βρίσκεται above the fold λαμβάνει περισσότερη προσοχή από τους χρήστες σε σχέση με το περιεχόμενο που βρίσκεται below the



Εικόνα 48: Below the Fold

fold [37]. Στη συγκεκριμένη περίπτωση το μέγεθος του slideshow/carousel, σε συνδυασμό με αυτό της μπάρας των shortcut που βρισκόταν από κάτω, είχε ως αποτέλεσμα σημαντική πληροφορία όπως είναι οι ανακοινώσεις και το ημερολόγιο ακαδημαϊκού έτους να βρίσκονται below the fold και οι χρήστες να έχουν δυσκολία στην εύρεση τους.

→ Ιδιαίτερη δυσκολία, με την οποία ήρθαν αντιμέτωποι οι φοιτητές, ήταν η εύρεση του ημερολογίου ακαδημαϊκού έτους, το οποίο βρισκόταν στη δεξιά πλευρά της σελίδας. Εδώ εμφανίζεται σαφώς το φαινόμενο που ονομάζεται **banner blindness**. Πρόκειται για το φαινόμενο, όπου οι επισκέπτες ενός ιστοχώρου συνειδητά ή ασυνείδητα αγνοούν τις πληροφορίες που βρίσκονται στη δεξιά πλευρά της σελίδας και δίνουν την αίσθηση ότι πρόκειται για διαφημίσεις [38].

Εικόνα 49: Banner Blindness

Navigation bar:

→ Πολλοί από τους φοιτητές θεώρησαν ότι το μενού στο navigation bar, το οποίο βρίσκεται στην κορυφή κάθε σελίδας του ιστοχώρου, πρέπει να είναι μεγαλύτερο, ώστε να δίνεται περισσότερη έμφαση σε κάθε επιλογή του.

→ Στις διάφορες επιλογές του μενού θα ήθελαν κάποιοι από τους φοιτητές να υπάρχει και η επιλογή που θα κατευθύνει στην αρχική σελίδα, παρά το γεγονός ότι αυτή η λειτουργία είναι διαθέσιμη κάνοντας κλικ στο logo του τμήματος που βρίσκεται στην αριστερή πλευρά του navigation bar.

→ Επίσης, κάποιοι θα επιθυμούσαν να υπάρχει μπάρα αναζήτησης.

Σελίδα προπτυχιακών σπουδών:

→ Πολλοί δυσκολεύτηκαν να εκτελέσουν την ενέργεια, όπου έπρεπε να βρουν το ένα αρχείο doc σχετικά με την πτυχιακή εργασία. Συγκεκριμένα, αναφέρουν ότι ήταν δύσκολο να εντοπιστεί, γιατί δεν ήταν η πρώτη τους σκέψη να το αναζητήσουν στην υποσελίδα “Έντυπα” αλλά ο ειρμός της σκέψης τους, τους παρέπεμψε να το αναζητήσουν στη σελίδα των προπτυχιακών σπουδών ή στα μαθήματα. Για αυτό το λόγο, υποστήριξαν ότι θα ήταν καλό να υπάρχει ξεχωριστή σελίδα στις προπτυχιακές σπουδές, η οποία θα ονομάζεται "Πτυχιακή Εργασία" και έτσι ο φοιτητής θα διευκολύνετε στην εύρεση αντίστοιχων εγγράφων.

→ Επιπλέον, πρότειναν το ημερολόγιο ακαδημαϊκού έτους εκτός από την αρχική να υπάρχει και στις προπτυχιακές σπουδές, λόγω και πάλι του ειρμού της σκέψης που οδηγεί εκεί, για την εύρεση του ημερολογίου ακαδημαϊκού έτους.

→ Σελίδα μαθημάτων. Οι φοιτητές τόνισαν ότι η ειδική ορολογία, με αρχικά λέξεων, που χρησιμοποιείται δεν είναι κατανοητή, για αυτό το λόγο θα πρέπει να υπάρχει επεξήγηση αυτών. Επίσης, πολλοί δυσκολεύτηκαν στη χρήση των φίλτρων. Πρώτον, πρότειναν να υπάρχει η λειτουργία καθαρισμού όλων των φίλτρων που είναι ενεργά σε μία στιγμή, με το πάτημα ενός κουμπιού. Δεύτερον, επιθυμούσαν να έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν περισσότερες από μία επιλογές σε ένα φίλτρο, για παράδειγμα στο φίλτρο της ειδίκευσης 1 να μπορούν να επιλέξουν και “βασικό” και “επιλογής” αντί να έχουν την επιλογή μόνο του ενός από τα δύο. Τέλος, προτάθηκε τα φίλτρα να είναι αρχικά “κρυμμένα” στη σελίδα των μαθημάτων και να μπορεί να τα δει κάποιος με το πάτημα ενός σχετικού κουμπιού.

Mobile εκδοχή:

→ Οι χρήστες, οι οποίοι πλοηγήθηκαν στον ιστοχώρο από το κινητό τους τηλέφωνο, επισήμαναν ότι πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη σημασία στη διεπαφή για κινητά ώστε η ευχρηστία της να συνάδει με αυτή της διεπαφής σε υπολογιστή. Ένα συγκεκριμένο πρόβλημα που ανέφεραν είναι η δυσλειτουργία των tabs/καρτελών που χρησιμοποιούνται σε διάφορες σελίδες του ιστοχώρου, ενώ χρήστες που χρησιμοποιούσαν υπολογιστή επισήμαναν ότι λειτουργούν σωστά.

Γενικά:

→ Ένα πολύ συχνό πρόβλημα που αναδείχθηκε από τις παρατηρήσεις των φοιτητών είναι το γεγονός ότι τα εικονίδια στον ιστοχώρο δεν αντιστοιχούν σε link, αλλά μόνο ο τίτλος τους αντιστοιχεί. Για αυτό το λόγο πρότειναν συνολικά ένα εικονίδιο μαζί με τον τίτλο του να είναι ένα link.

→ Κάποιοι από τους χρήστες εξέφρασαν την άποψη ότι δεν είναι καλή η αντίθεση των χρωμάτων που χρησιμοποιούνται και συγκεκριμένα του γαλάζιου χρώματος των γραμμάτων σε άσπρο φόντο.

Τέλος, ένα πολύ σημαντικό ποιοτικό αποτέλεσμα, που προέκυψε από την αξιολόγηση, είναι ο προσδιορισμός των πιο βασικών αναγκών μίας μεγάλης ομάδας χρηστών του ιστοχώρου, δηλαδή των προπτυχιακών φοιτητών του τμήματος, και η επιβεβαίωση αυτών για τους σχεδιαστές από τους ίδιους τους φοιτητές. Τα θέματα που αφορούν, λοιπόν, περισσότερο τους προπτυχιακούς φοιτητές και τα οποία επιζητούν να βρουν,

παρουσιασμένα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, στον ιστοχώρο του τμήματος είναι τα εξής:

→ το πρόγραμμα σπουδών και τα μαθήματα αυτού

→ το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων και το πρόγραμμα εξετάσεων

→ το ημερολόγιο ακαδημαϊκού έτους

5.3.2 Ποσοτικά Αποτελέσματα

Εκτός από τα ποιοτικά αποτελέσματα, από τη διαδικασία της αξιολόγησης παράχθηκαν και ποικίλα ποσοτικά αποτελέσματα. Αυτά προέρχονται από την εφαρμογή του **ερωτηματολογίου** στην πλατφόρμα Google Forms και του **System Usability Scale (SUS)**.

Αρχικά, αναλύονται τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο συμπλήρωσαν συνολικά 41 από τους φοιτητές που συμμετείχαν στην αξιολόγηση.

Είναι απαραίτητο να αναλύσουμε τα στατιστικά στοιχεία που προκύπτουν από κάθε απάντηση στις κλειστού τύπου ερωτήσεις του ερωτηματολογίου:

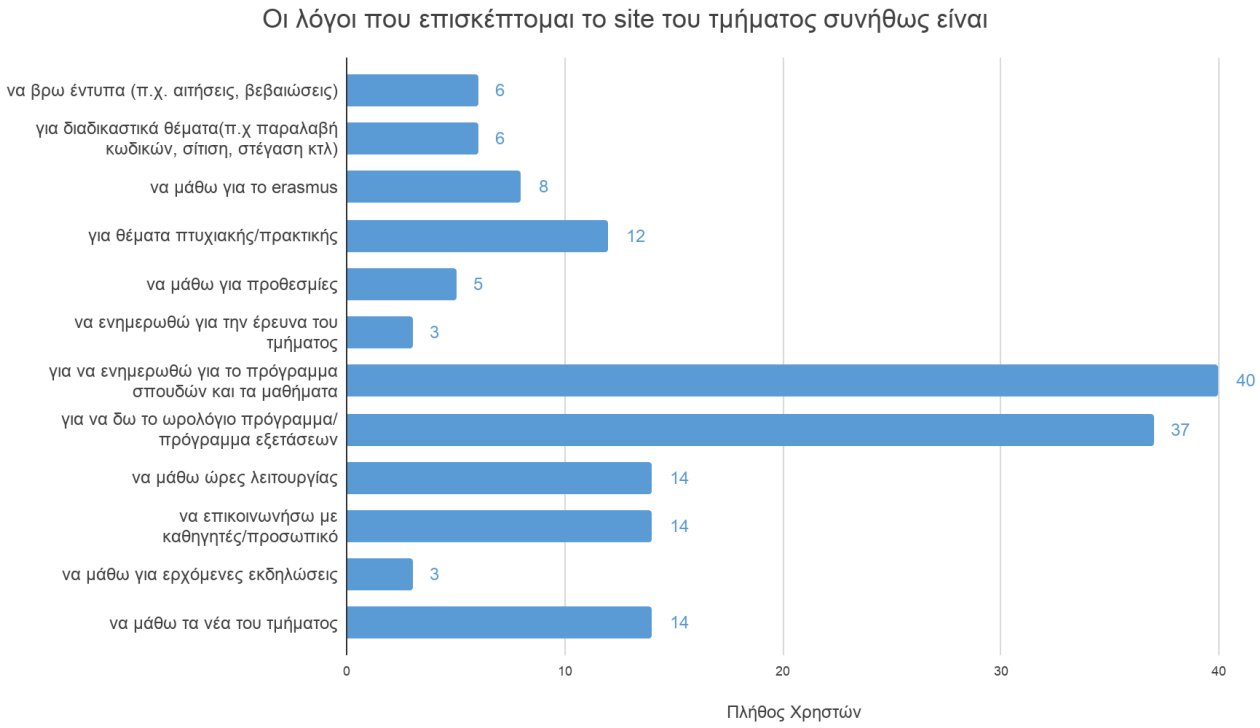
→ τόσο για να καθορίσουμε και να επιβεβαιώσουμε τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των φοιτητών από έναν νέο ιστοχώρο του τμήματος σε σχέση με αυτόν που ήδη χρησιμοποιούν

→ όσο και για να προσδιοριστεί ο βαθμός ικανοποίησης τους από τον υπό διαμόρφωση ιστοχώρο στα διαφορά ζητήματα ευχρηστίας που τίθενται, ώστε να αναδειχθεί σε ποια σημεία θα χρειαστεί να δοθεί στη συνέχεια περισσότερη βαρύτητα για τη βελτίωση τους.

Από την πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου μπορούμε να κατανοήσουμε τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των φοιτητών από έναν νέο ιστοχώρο του τμήματος σε σχέση με αυτόν που ήδη χρησιμοποιούν.

Σχήμα 11: Προτίμηση συσκευής πλοήγησης

Από τα παραπάνω δεδομένα, φαίνεται από τους 41 φοιτητές το 68.3% χρησιμοποιεί πιο συχνά τον τωρινό ιστοχώρο στον υπολογιστή ενώ το 31.7% στο κινητό τηλέφωνο. Παρατηρούμε λοιπόν ότι παρόλο που το ποσοστό που χρησιμοποιεί τον ιστοχώρο σε υπολογιστή είναι μεγαλύτερο, το ποσοστό που χρησιμοποιεί τον ιστοχώρο σε κινητό δεν είναι αμελητέο, αντιθέτως είναι ένα σημαντικό ποσοστό. Για αυτό το λόγο, πρέπει να δοθεί εξίσου βαρύτητα για την ανάπτυξη της διεπαφής για κινητά όσο και για υπολογιστές.

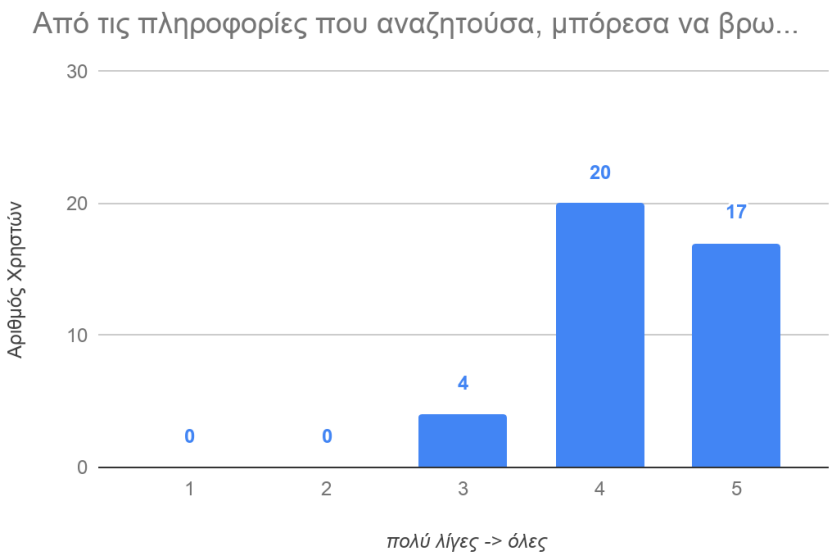


Σχήμα 12: Θεματικές Ενότητες

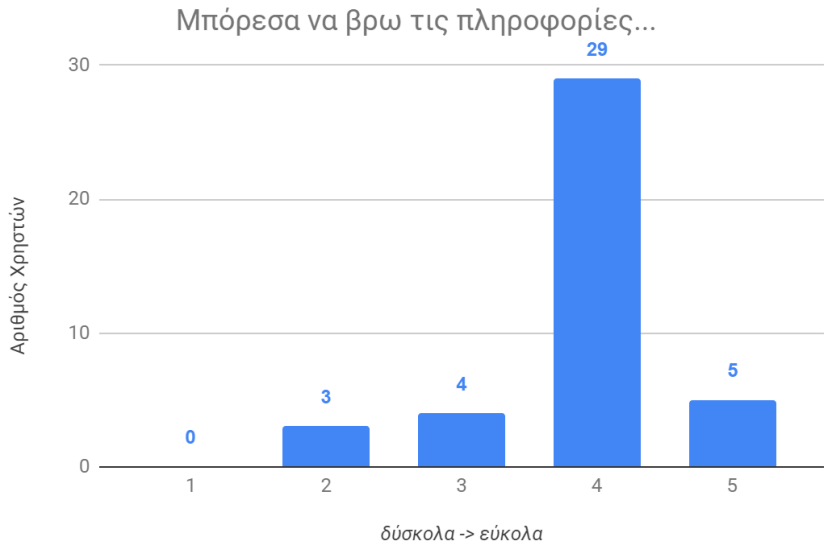
Από το παραπάνω διάγραμμα, είναι εύκολο να διακρίνουμε ποια πληροφορία είναι πιο σημαντική για τους φοιτητές. Όπως και από τα ποιοτικά αποτελέσματα ξανά μπορούμε να δούμε ότι τα θέματα που τους αφορούν περισσότερο είναι το πρόγραμμα σπουδών και τα μαθήματα αυτού και το ωρολόγιο πρόγραμμα μαθημάτων και το πρόγραμμα εξετάσεων. Είναι οι δύο απαντήσεις με τα μεγαλύτερα ποσοστά, με μεγάλη διαφορά από τις υπόλοιπες απαντήσεις. Το πρώτο, μάλιστα, από τα 41 άτομα, το επέλεξαν σχεδόν όλοι. Με σημαντικά ποσοστά ακολουθούν οι απαντήσεις σχετικά με τα νέα του τμήμα, την επικοινωνία με καθηγητές, τις ώρες λειτουργίας και τα θέματα πτυχιακής και πρακτικής.

Από τα αποτελέσματα των επόμενων ενοτήτων του ερωτηματολογίου μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα για την εμπειρία χρήση των φοιτητών στον ιστοχώρο και για την ευχρηστία σε διάφορους τομείς.

Διαγράμματα από την Ενότητα 2: Ευχρηστία: Αρχιτεκτονική Πληροφορίας



Σχήμα 13: Πλήθος πληροφοριών που εντοπίστηκαν



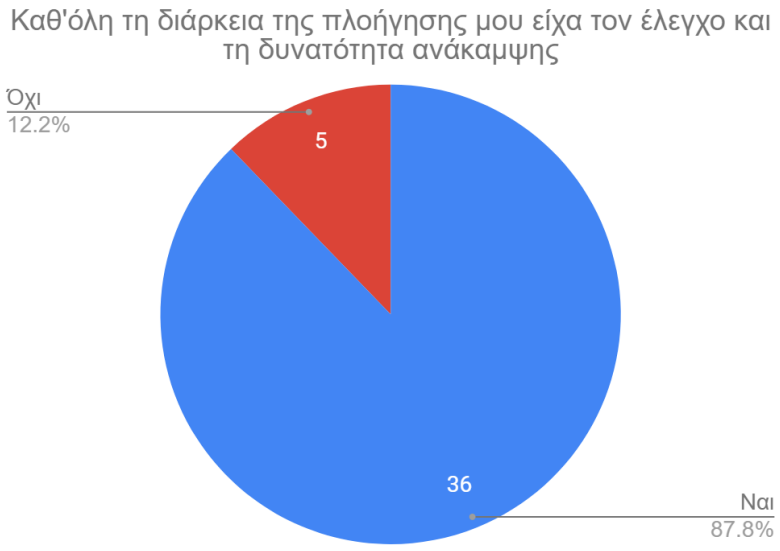
Σχήμα 14: Βαθμός δυσκολίας εύρεσης πληροφοριών

Από τα παραπάνω διαγράμματα, παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία κατάφερε να βρει, αν όχι όλες, τις περισσότερες πληροφορίες από αυτές που αναζητούσε με σχετική ευκολία. Συγκεκριμένα, στην πρώτη ερώτηση σε κλίμακα 1 έως 5, με το 1 να αναπαριστά πολύ λίγες από τις πληροφορίες που αναζητούσε ο χρήστης και το 5 όλες τις πληροφορίες, οι 20 από τους 41 φοιτητές, δηλαδή το 48.8% των φοιτητών, επέλεξαν 4 και οι 17, δηλαδή το 41.5%, το 5. Αντίστοιχα στη δεύτερη ερώτηση φαίνεται η ευκολία εύρεσης των πληροφοριών αυτών αφού χρησιμοποιώντας την ίδια κλίμακα, όπου το 1 αναπαριστά τη δύσκολη εύρεση και το 5 την εύκολη, οι 29 φοιτητές, δηλαδή το 70.7%, διάλεξε το 4.

Διαγράμματα από την Ενότητα 4: Ευχρηστία: Αποτελεσματικότητα και Αποδοτικότητα

Σχήμα 15: Εμπόδια επίτευξης στόχου

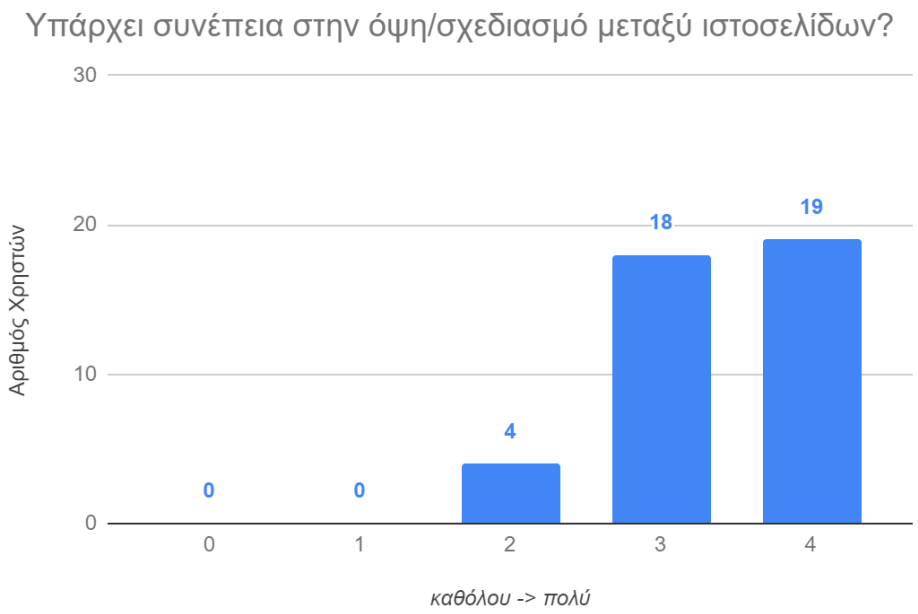
Από το παραπάνω διάγραμμα, μπορούμε διαπιστώσουμε κατά πόσο δυσκολεύτηκαν οι φοιτητές κατά τη διάρκεια της πλοήγησης τους. Σε μία παρόμοια κλίμακα με τις προηγούμενες, όπου το 0 σημαίνει ότι ο χρήστης δεν αντιμετώπισε κανένα εμπόδιο και το 4 σημαίνει ότι αντιμετώπισε πολλά, οι 28 φοιτητές επέλεξαν το 1. Η πλειοψηφία λοιπόν με 68.3% δηλώνει ότι αντιμετώπισαν προβλήματα αλλά ήταν ελάχιστα.



Σχήμα 16: Δυνατότητα ανάκαμψης

Από το παραπάνω διάγραμμα, φαίνεται ότι οι περισσότεροι φοιτητές ένιωσαν ότι είχαν τον έλεγχο και τη δυνατότητα ανάκαμψης, εφόσον οι 36 απάντησαν “Ναι”. Το ποσοστό αυτών είναι αρκετά υψηλό αφού φτάνει το 87.8% ενώ “Όχι” απάντησε μόνο το 12.2%.

Διάγραμμα από την Ενότητα 5: Ευχρηστία: Εμφάνιση



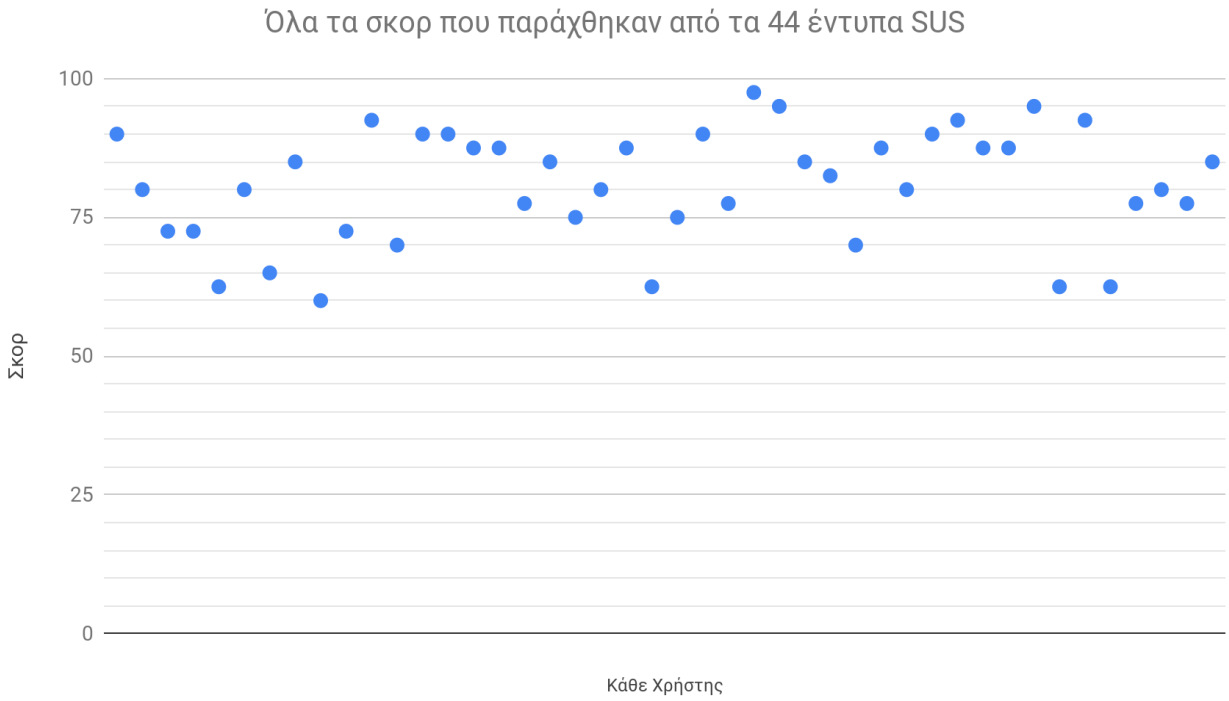
Σχήμα 17: Συνέπεια στην όψη/σχεδιασμό

Από το παραπάνω διάγραμμα, μπορούμε να συμπεράνουμε αν οι φοιτητές θεωρούν ότι τηρείται η συνέπεια στην όψη και το σχεδιασμό μεταξύ των ιστοσελίδων του ιστοχώρου. Σε κλίμακα από 0 έως 4, με το 0 να σημαίνει ότι δεν υπάρχει καθόλου συνέπεια και το 4 το αντίθετο, οι περισσότεροι φοιτητές δηλαδή 19 από αυτούς έχουν επιλέξει το μέγιστο δυνατό και άλλοι 18 έχουν επιλέξει το αμέσως επόμενο. Αποδεικνύεται λοιπόν η υπόθεση ότι οι φοιτητές θεωρούν ότι υπάρχει μεγάλη συνέπεια αφού το 46.3% και το 43.9% έχουν επιλέξει τους δυο υψηλότερους βαθμούς της κλίμακας αντίστοιχα.

Αυτά είναι λοιπόν κάποια από τα πιο σημαντικά αποτελέσματα που μπορέσαμε να εξάγουμε από την εφαρμογή του ερωτηματολογίου. Αναλυτικότερα, τα πλήρη αποτελέσματα, οι απαντήσεις και διαγράμματα για την κάθε μία ερώτηση υπάρχουν στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Πλήρη Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Αξιολόγησης.

Τα επόμενα ποσοτικά αποτελέσματα προκύπτουν από την εφαρμογή του **System Usability Scale (SUS).** Το **SUS** συμπλήρωσαν σε έντυπη μορφή οι 44 φοιτητές από όλους τους συμμετέχοντες. Από κάθε συμπληρωμένο έντυπο SUS παράχθηκε ένα σκορ από το 0 έως το 100 με τη χρήση της μεθόδου που αναφέρουμε στο κεφάλαιο 5.2.2. Δηλαδή είχαμε 44 σκορ για τον ιστοχώρο.

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται όλα τα σκορ με τα οποία βαθμολόγησαν ουσιαστικά οι χρήστες τον υπό διαμόρφωση ιστοχώρο.



Σχήμα 18: Όλα τα σκορ που παράχθηκαν από τα έντυπα SUS

Από το διάγραμμα, φαίνεται ότι οι βαθμολογίες κυμαίνονται μεταξύ 60 και 100, ενώ δεν υπήρξε κάποιος βαθμός κάτω από αυτό το όριο. Συγκεκριμένα το χαμηλότερο σκορ που έλαβε ο ιστοχώρος ήταν **60** ενώ το υψηλότερο ήταν **97.5**.

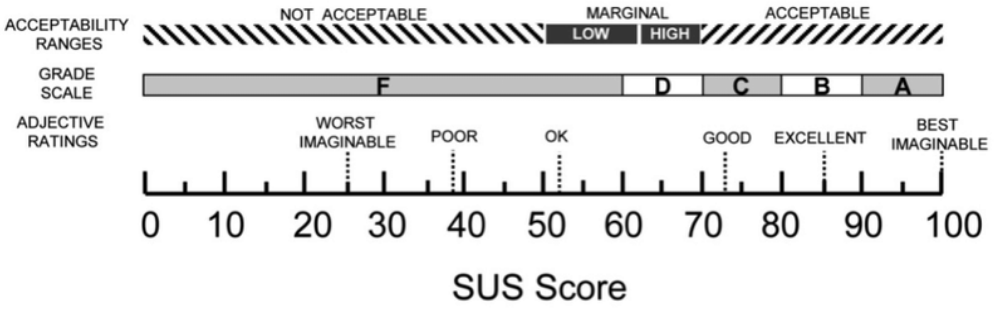
Για να ερμηνεύουμε τα σκορ που προέκυψαν αρκεί να δούμε το παρακάτω διάγραμμα όπου αναλύονται τα σκορ σε τρεις κλίμακες, οι οποίες αναπτύχθηκαν από τους Bangor, Kortum, & Miller:

→ η πρώτη αποτελείται από την αποδεκτή περιοχή, δηλαδή από 60 και πάνω, και τη μη αποδεκτή περιοχή, δηλαδή από 60 και κάτω.

→ η δεύτερη βασίζεται στο σύστημα βαθμολόγησης σχολείου και περιέχει τους βαθμούς: A, που αντιστοιχεί σε σκορ 90-100, B, σε 80-89, C σε 70-79, D σε 60-69 και F που αντιστοιχεί σε σκορ μικρότερο του 60

→ η τρίτη χρησιμοποιεί επιθετικούς προσδιορισμούς που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένα σκορ

[39]

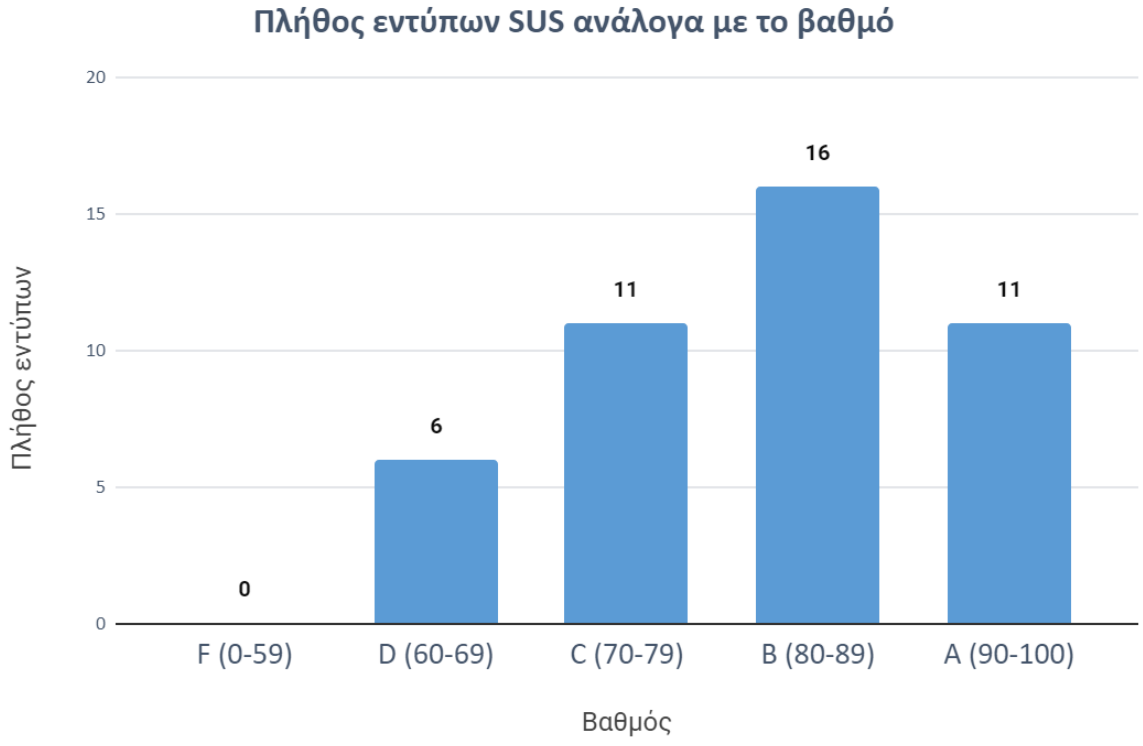


Σχήμα 19: SUS σκορ σε τρεις κλίμακες

Στη δική μας περίπτωση, εφόσον όλοι οι βαθμοί είναι μεγαλύτεροι του 60, βρίσκονται όλοι στην αποδεκτή περιοχή, συνεπώς δεν υπάρχει κάποια βαθμολογία που να βρίσκεται στη μη αποδεκτή περιοχή. Στην αποδεκτή περιοχή οι βαθμολογίες ποικίλουν μέχρι το 100, οπότε οι φοιτητές έχουν βαθμολογήσει τον ιστοχώρο με όλους τους βαθμούς από A έως D.

Εφόσον έχουμε μεγάλο δείγμα χρηστών με ποικιλία βαθμολογιών μπορούμε, συγκεντρώνοντας τα, να βγάλουμε πιο αντικειμενικά αποτέλεσμα. Στο σημείο αυτό, λοιπόν, είναι σκόπιμο να ομαδοποιήσουμε τις βαθμολογίες στις δεκάδες που αντιστοιχούν στο βαθμούς από A έως F, ώστε να συμπεράνουμε σε ποιο βαθμό τείνει η πλειοψηφία των φοιτητών.

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται το πλήθος των εντύπων SUS που αντιστοιχεί σε κάθε βαθμό.



Σχήμα 20: Πλήθος εντύπων SUS ανάλογα με το βαθμό

Από το διάγραμμα, παρατηρούμε ότι η πλειοψηφία των βαθμολογιών, δηλαδή οι 16 από αυτές, συγκεντρώνεται στο βαθμό Β. Αμέσως μετά, 11 βαθμολογίες συγκεντρώνονται στο Α και 11 στο C, ενώ ένα πολύ μικρό ποσό των 6 βαθμολογιών συγκεντρώνεται στο D. Επίσης, δεν υπάρχει κάποια βαθμολογία που αντιστοιχεί σε F.

Οι περισσότερες βαθμολογίες λοιπόν αντιστοιχούν σε βαθμό Β. Επιπρόσθετα, υπολογίζοντας τον μέσο όρο όλων των βαθμολογιών, έχουμε αποτέλεσμα **80.8**. Συνδέοντας όλες αυτές τις πληροφορίες, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το επίπεδο ευχρηστίας του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου βρίσκεται στην **αποδεκτή περιοχή** βαθμολογείται με **Β** και βρίσκεται μεταξύ των επιθετικών προσδιορισμών “**GOOD**” και “**EXCELLENT**”. Το αποτέλεσμα αυτό είναι ενθαρρυντικό και δείχνει ότι οι φοιτητές ανταποκρίθηκαν θετικά στη νέα σχεδίαση του ιστοχώρου του τμήματος.

Έτσι, ολοκληρώνονται τα αποτελέσματα που καταφέραμε να συλλέξουμε από τη διαδικασία της αξιολόγησης του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου. Η αξιολόγηση αυτή αποδείχθηκε πολύ χρήσιμη στον κύκλο σχεδίασης του ιστοχώρου, αφού μας παρείχε μια συνολική και ξεκάθαρη εικόνα για τις ανάγκες τελικών χρηστών από τον ιστοχώρο, αλλά και την κριτική και την άποψη τους για γενικά και ειδικά θέματα ευχρηστίας. Τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση βοήθησαν σε μεγάλο βαθμό τους σχεδιαστές και ουσιαστικά καθοδήγησαν τη συνέχεια του σχεδιασμού και της υλοποίησης του ιστοχώρου.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ολοκληρώνοντας το έργο, αναγνωρίζουμε όσα καταφέραμε να ενσωματώσουμε με επιτυχία στο νέο ιστοχώρο του τμήματος, σκεπτόμενοι πάντα τις ανάγκες των χρηστών, αλλά συνειδητοποιώντας ότι οι ανάγκες αυτές μεταβάλλονται. Έτσι ένας ιστοχώρος δεν είναι ποτέ ολοκληρωμένος και χρειάζεται να μεταβάλλεται και αυτός για να συνάδει με τις νέες ανάγκες και απαιτήσεις των χρηστών του.

Ότι έχει να κάνει στη σύγκρισή μεταξύ του αρχικού πλάνου και του αποτελέσματος, μπορέσαμε να εφαρμόσουμε πολλά από τα ευρήματα μας, από την έρευνα για πανεπιστημιακούς ιστοχώρους, στη δική μας σχεδίαση, να κρίνουμε ποιες τεχνικές είναι κατάλληλες και να υιοθετήσουμε λειτουργίες με σκοπό την μέγιστη δυνατή ευχρηστία. Επιπλέον, καταφέραμε να υλοποιήσουμε τις περισσότερες από τις αρχικές ιδέες που προσδιορίσαμε στη διαδικασία της σχεδίασης. Όμως πολλά στοιχεία χρειάστηκε να τροποποιηθούν στην πορεία της υλοποίησης, βλέποντας και ελέγχοντας τα συνεχώς οι σχεδιαστές μεταξύ μας, αλλά κυρίως μέσα από τη διαδικασία της αξιολόγησης, η οποία αδιαμφησβήτητα προσέφερε μεγάλη βοήθεια στον προσδιορισμό θετικών και αρνητικών στοιχείων στον ιστοχώρο.

Με αυτόν τον τρόπο καταλήξαμε σε μια πιο εύχρηστη εκδοχή, η οποία προέκυψε τελικά μέσα από όλες τις διαδικασίες αναστοχασμού και ανατροφοδότησης που αναπτύξαμε οι ίδιοι και λάβαμε αντίστοιχα.

Ιδιαίτερα σημαντική θεωρήσαμε τη συμμετοχή των φοιτητών συνολικά στο έργο. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω της διαμορφωτικής αξιολόγησης που πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της σχεδίασης/υλοποίησης. Η αξιολόγηση αυτή αποδείχθηκε η πλέον χρήσιμη τεχνική για να λάβουμε ανατροφοδότηση από τους φοιτητές, δηλαδή τελικούς χρήστες του ιστοχώρου, και να καταλάβουμε καλύτερα και να επιβεβαιώσουμε τις απαιτήσεις τους και τις πιο συχνές λειτουργίες και πληροφορίες που επιθυμούν να χρησιμοποιούν και να βλέπουν, ώστε να δώσουμε σε αυτές μεγαλύτερη βαρύτητα. Συνολικότερα, τα αποτελέσματα ήταν ενθαρρυντικά και φάνηκε ότι η νέα σχεδίαση, όπως ήταν στη φάση που πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση, άφησε θετικές εντυπώσεις. Μας έδωσε όμως και περιθώρια βελτίωσης, αφού ανέδειξε τα προβλήματα που χρειαζόταν να διορθωθούν και γενικότερα σχημάτισε τη συνέχεια της σχεδίασης και της υλοποίησης και συνέβαλε σε μεγάλο βαθμό στην τελική εκδοχή του ιστοχώρου.

Η τελική επανασχεδίαση του ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών αποσκοπεί στην καθημερινή διευκόλυνση των χρηστών του, στην ικανοποίηση των αναγκών τους και την διασφάλιση της καλύτερης δυνατής εμπειρίας χρήσης. Έκτος από αυτό στοχεύει στην εναρμόνιση με τα παγκόσμια δεδομένα συγχρόνου σχεδιασμού αλλά και με τις συμβάσεις των πανεπιστημιακών ιστοχώρων στον ελληνικό και τον παγκόσμιο χώρο. Συμπληρωματικά, στοχεύει στη συντήρηση του και στη διατήρηση ενημερωμένου περιεχομένου στο πέρασμα του χρόνου, με την εφαρμογή τεχνολογιών που απλοποιούν σε πολύ μεγάλο βαθμό την ενημέρωση περιεχομένου και την καθιστούν εφικτή χωρίς την ανάγκη τεχνικών γνώσεων.

Πιο συγκεκριμένα, κύριος στόχος της νέας σχεδίασης του ιστοχώρου του τμήματος είναι να αντιπροσωπεύει τους ανθρώπους του, φοιτητές και προσωπικό, και να ανταποκρίνεται στις επιθυμίες, τις ανάγκες και τις απαιτήσεις τους. Μεγάλη επίτευξη του έργου θα θεωρηθεί η παρατήρηση θετικής αλλαγής από εκείνους στην αλληλεπίδραση τους με τον ιστοχώρο σε σχέση με τον προηγούμενο και η απλοποίηση των καθημερινών δραστηριοτήτων που καλούνται να εκτελούν στον ιστοχώρο. Για παράδειγμα, οι φοιτητές να μπορούν να εκτελούν εργασίες, όπως η εύρεση μαθημάτων συγκεκριμένης

κατεύθυνσης/ ειδίκευσης, η εύρεση του ωρολογίου προγράμματος κ.α., εύκολα και γρήγορα, να αισθάνονται ότι έχουν ευελιξία στην πλοήγηση, περισσότερες δυνατότητες από πριν και συνολικότερα να έχουν μια καλύτερη εμπειρία χρήσης. Επίσης να έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν τον ιστοχώρο με την ίδια ευκολία από όπου βρίσκονται, χρησιμοποιώντας όποια συσκευή έχουν τη διάθεση τους, είτε έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή είτε είναι για παράδειγμα στο χώρο της σχολής και έχουν την ανάγκη γρήγορης εύρεσης μίας συγκεκριμένης πληροφορίας χρησιμοποιώντας το κινητό τους τηλέφωνο.

Στην παρούσα χρονική στιγμή (Ιούλιος 2019), ο επανασχεδιασμένος ιστοχώρος του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών βρίσκεται στα τελικά στάδια υλοποίησής του, με σκοπό να αντικαταστήσει τον υπάρχοντα μέχρι το τέλος του καλοκαιριού. Στις μελλοντικές δραστηριότητες για την ολοκλήρωση του έργου συμπεριλαμβάνεται η συμπερασματική αξιολόγηση με τις βασικές ομάδες κοινού, όπως αυτές προσδιορίστηκαν στο Κεφάλαιο 3.1.1.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ

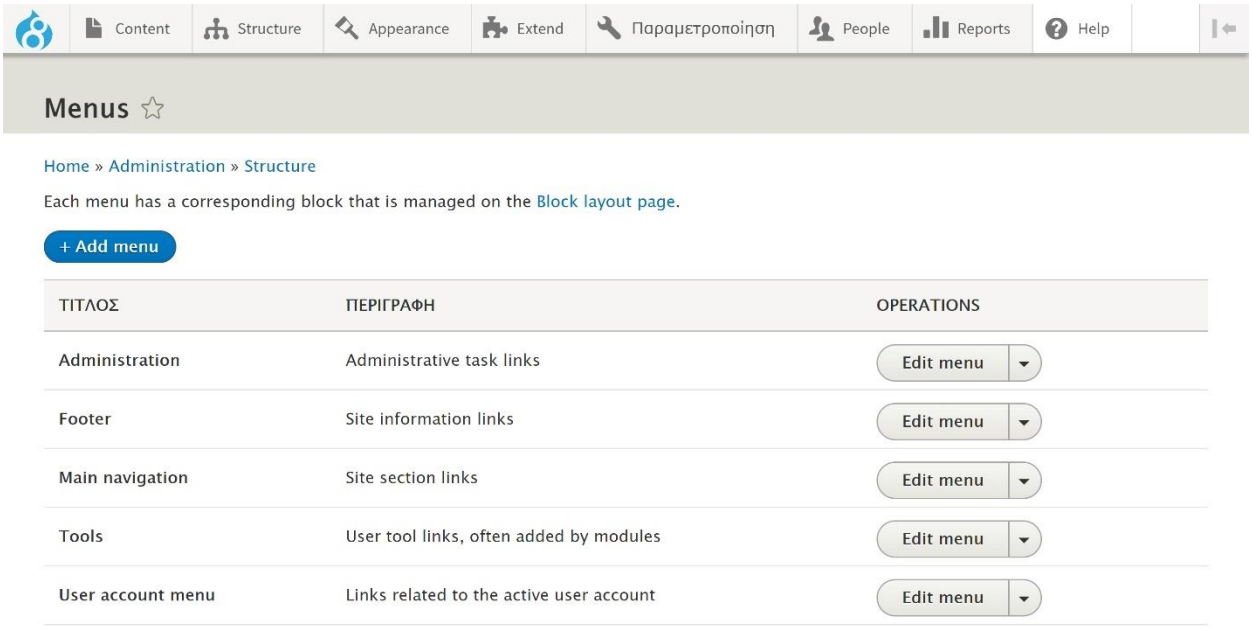
Ξενόγλωσσος όρος	**Ελληνικός Όρος**
User Centered Design	Σχεδίαση με Επίκεντρο τον Χρήστη
Logo	Λογότυπο
Responsive Web Design	Αποκριτικός Σχεδιασμός
Grid	Πλέγμα
Software	Λογισμικό
Hardware	Υλικό
Web Development	Ανάπτυξη Εφαρμογών Διαδικτύου
Sitemap	Χάρτης Πλοήγησης
Wireframe	Πρωτότυπο
Layout	Διάταξη
Tabs	Καρτέλες
Drop-Down Menu	Αναπτυσσόμενο Μενού
ECTS	Διδακτικές Μονάδες
ECLASS	Ηλεκτρονική Τάξη
Link	Σύνδεσμος
Content Management System	Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου
Database	Βάση Δεδομένων
Formative Evaluation	Διαμορφωτική Αξιολόγηση
Conditions	Σενάρια
Within Groups	Εντός Ομάδων
Think Aloud	Τεχνική της Φωναχτής Σκέψης
Focus Group	Ομάδα Εστίασης
Shortcut	Συντόμευση

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

UCD	User Centered Design
ΕΚΠΑ	Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
RWD	Responsive Web Design
ΔΕΠ	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό
ECTS	European Credit Transfer System
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheets
JS	JavaScript
SUS	System Usability Scale

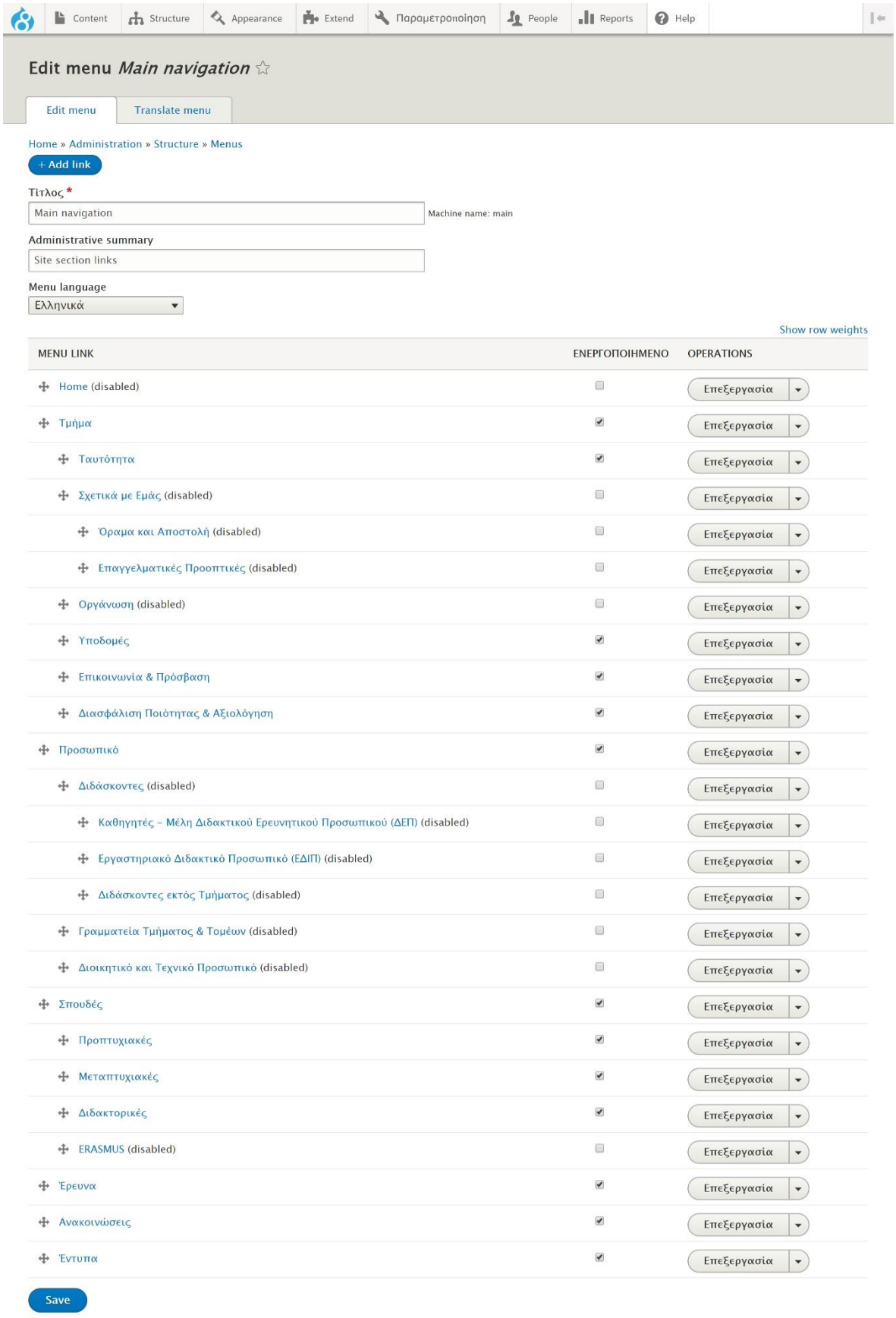
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Παραδείγματα Back-End

Στη σελίδα Menus δημιουργούμε και διαχειριζόμαστε τα μενού του ιστοχώρου.

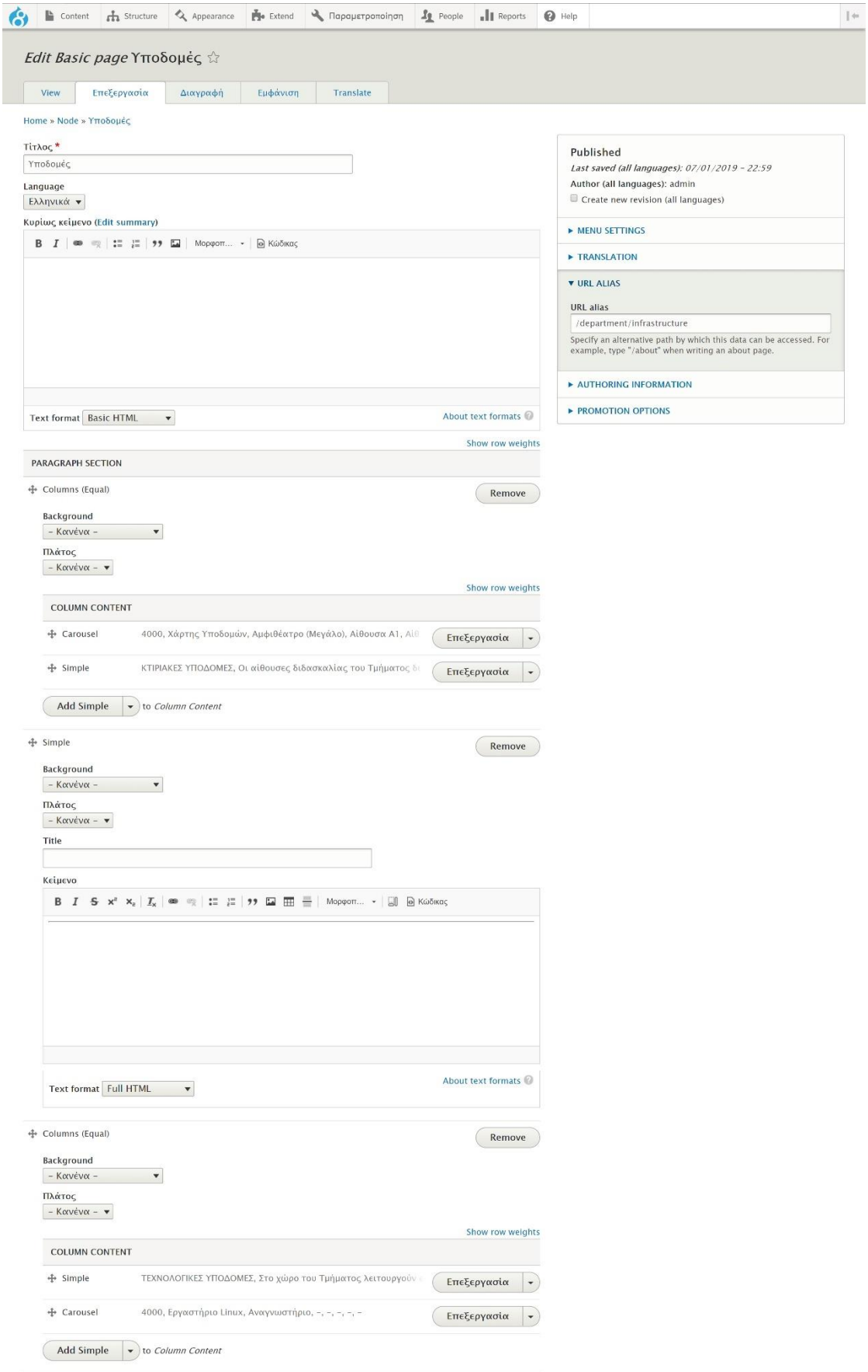


Εικόνα 50: Διαχείριση των Μενού

Η κύρια πλοήγηση στον ιστοχώρο γίνεται από το μενού Main Navigation. Σε αυτό καθορίζουμε τις επιλογές του και την ιεραρχία τους.



Εικόνα 51: Διαχείριση Κύριου Μενού



Εικόνα 52: Back-End σελίδας Υποδομών με τη χρήση Bootstrap Paragraphs

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Ενδεικτικός Κώδικας

Κώδικας CSS για τη μορφοποίηση των εσωτερικών σελίδων των μαθημάτων:

```
.undergraduate-course-page-layout .group-label,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-code,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-ects,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-undegraduate-course-semest,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-type,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-under-graduate-direction {
    padding: 15px 5px;
    text-transform: uppercase;
    font-size: medium;
    border-top: 3px solid #0190D6;

}

.undergraduate-course-page-layout.view.view-undergraduate-course-page {
    margin-bottom: 12px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-undegraduate-course-semest,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-type,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-under-graduate-direction,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-code,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-ects {
    display: table;
    width: 100%;
    min-height: 54px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-undegraduate-course-semest{
    min-height: 56px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-type{
    min-height: 109px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-code,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-ects,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-undegraduate-course-semest,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-type,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-under-graduate-direction {
    display: table-cell;
    width: 40%;
    vertical-align: middle;
    padding: 0 5px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e1,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e2,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e3,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e4,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e5,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e6,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-hours,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-tutorial-hours,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-lab-hours {
   border-bottom: 1.5px solid #f4f4f4;
    display: table;
    width: 100%;
    min-height: 54px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-e1,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-e2,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-e3,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-e4,
```

```
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-e5,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-e6,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-hours,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-tutorial-hours,
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-lab-hours {
    display: table-cell;
    width: 60%;
    vertical-align: middle;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e1 .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e2 .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e3 .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e4 .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e5 .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-e6 .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-hours .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-tutorial-hours .field-
content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-lab-hours .field-content {
   display: table-cell;
    width: 40%;
    text-align: right;
    vertical-align: middle;
    font-weight: 600;
    color: #F7B538;
}

.undergraduate-course-page-layout .specializations-group {
    padding: 0 8px;
}

.undergraduate-course-page-layout .course-hours-group {
    padding: 0 26px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-code .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-ects .field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-undegraduate-course-semest
.field-content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-under-graduate-direction .field-
content{
    font-size: large;
    font-weight: 600;
    color: #F7B538;
    display: table-cell;
    width: 60%;
    vertical-align: middle;
    padding-left: 20px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-type .field-content{
    font-size: medium;
    font-weight: 600;
    color: #F7B538;
    display: table-cell;
    width: 60%;
    vertical-align: middle;
    padding-left: 20px;
}

.undergraduate-course-page-layout .related-courses-group{
   padding: 0 20px;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-prerequisites,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-recommended-prerequisites{
   border-bottom: 1.5px solid #f4f4f4;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-course-prerequisites,
```

```
.undergraduate-course-page-layout .views-label-field-recommended-prerequisites{
    min-height: 54px;
    padding: 16px 0;
    text-transform: uppercase;
}

.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-course-prerequisites .field-
content,
.undergraduate-course-page-layout .views-field-field-recommended-prerequisites .field-
content{
    min-height: 31px;
}

.node--type-courses .layout--onecol{
    padding: 20px 0px;
}

.node--type-courses .layout--onecol .field__label {
    text-transform: uppercase;
    font-size: medium;
    font-weight: 300;
    padding: 15px 0px;
    border-top: 3px solid #0190D6;
}
```

Κώδικας JavaScript για τη λειτουργία απενεργοποιημένων πεδίων στις εσωτερικές σελίδες μαθημάτων.

```
(function($){
   var groups = document.getElementsByClassName("undergraduate-course-page-layout");

   for(j=0; j<groups.length; j++){
      var label = groups[j].getElementsByClassName("views-label")
      var content = groups[j].getElementsByClassName("field-content")
      var f = 0;
      for (i = 0; i < content.length; i++){
         if(content[i].innerText === "-"){
            label[i].style.color = '#dddddd';
            label[i].style.borderColor = '#dddddd';
            content[i].style.color = '#dddddd';
            f++;
         }
      }
      if(j!==0 && f===content.length){
         var g=groups[j].getElementsByClassName("group-label");
         g[0].style.color = '#dddddd';
         g[0].style.borderColor = '#dddddd';
      }
   }
}(jQuery));
```

Βρίσκει σε ποιο πεδίο το περιεχόμενο είναι «-» δηλαδή κενό και το κάνει «απενεργοποιημένο», αλλάζοντας το χρώμα.

Κώδικας JavaScript / jQuery για την εμφάνιση και εξαφάνιση του περιεχομένου των πεδίων των εσωτερικών σελίδων του προσωπικού (προφίλ)

```
(function($){
   $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesbody
.field__label").click(function(){
      $(this).toggleClass('expanded');
      $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesbody
.field__item").slideToggle(300);
   });
}(jQuery));

(function($){
   $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-employment
.field__label").click(function(){
      $(this).toggleClass('expanded');
      $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-employment
.field__item").slideToggle(300);
   });
}(jQuery));

(function($){
   $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-research-interests
.field__label").click(function(){
      $(this).toggleClass('expanded');
      $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-research-interests
.field__item").slideToggle(300);
   });
}(jQuery));

(function($){
   $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-cv-in-pdf
.field__label").click(function(){
      $(this).toggleClass('expanded');
      $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-cv-in-pdf
.field__item").slideToggle(300);
   });
}(jQuery));

(function($){
   $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-staff-related-courses-
.field__label").click(function(){
      $(this).toggleClass('expanded');
      $(".node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-staff-related-
courses- .field__items").slideToggle(300);
   });
}(jQuery));
```

Με τη συνάρτηση `slideToggle` πατώντας την ετικέτα ενός πεδίου εμφανίζεται/εξαφανίζεται το περιεχόμενο του. Η συνάρτηση `toggleClass` χρησιμεύει στην εναλλαγή των εικονιδίων + και – όταν δεν εμφανίζεται και όταν εμφανίζεται το περιεχόμενο αντίστοιχα. Κάνει ενεργή την κλάση expanded όταν εμφανίζεται το περιεχόμενο ώστε να λειτουργεί ο συγκεκριμένος κανόνας του CSS για να εμφανίζεται – αντί για + που υπάρχει όταν είναι κλειστό το περιεχόμενο.
Έτσι γίνεται εναλλαγή μεταξύ των δύο παρακάτω κανόνων, οπού ο ένας εμφανίζει το εικονίδιο + και ο άλλος το εικονίδιο – ανάλογα αν είναι κλειστό ή ανοιχτό το πεδίο.

```
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesbody .field__label::before,
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-employment
.field__label::before,
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-research-interests
.field__label::before,
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-cv-in-pdf
.field__label::before,
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-staff-related-courses-
.field__label::before{
    padding-right: 10px;
    font-family: "FontAwesome";
    content: "\f067";
    font-weight: 100;
    color: #35b2c9;
    -webkit-text-stroke: 1px whitesmoke;
}

.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesbody
.field__label.expanded::before,
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-employment
.field__label.expanded::before,
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-research-interests
.field__label.expanded::before,
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-cv-in-pdf
.field__label.expanded::before,
.node--type-profiles .block-field-blocknodeprofilesfield-staff-related-courses-
.field__label.expanded::before{
    padding-right: 10px;
    font-family: "FontAwesome";
    content: "\f068";
    font-weight: 100;
    color: #35b2c9;
    -webkit-text-stroke: 1px whitesmoke;
}
```

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Φόρμα Συγκατάθεσης στην Αξιολόγηση

ΦΟΡΜΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΠΟ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΙΣΤΟΧΩΡΟΥ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Η παρούσα έρευνα διεξάγεται από τον προπτυχιακό φοιτητή Δημήτρη Κρικώνη στα πλαίσια της πτυχιακής του εργασίας με επιβλέπουσα την Επίκουρη Καθηγήτρια Μαρία Ρούσσου. Ο σκοπός είναι η δοκιμή του υπό διαμόρφωση ιστοχώρου του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών για την αξιολόγηση της ευχρηστίας του και τη διασφάλιση της ικανοποίησης των απαιτήσεων των χρηστών του.

Η διαδικασία της αξιολόγησης είναι η εξής: αρχικά θα σας ζητηθεί να εκτελέσετε κάποια σενάρια εργασιών τόσο στον νέο υπό διαμόρφωση ιστοχώρο όσο και στον τωρινό ιστοχώρο του Τμήματος. Κατά τη διάρκεια της έρευνας, οι ερευνητές θα ρωτούν ερωτήσεις και θα κρατούν σημειώσεις. Οι ερευνητές θα σας ζητήσουν να εξηγήσετε τις ενέργειες σας και τις αποφάσεις που παίρνετε ενόσω αλληλεπιδράτε με τον ιστοχώρο. Στη συνέχεια θα σας ζητηθεί να συμπληρώσετε ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με την εμπειρία πλοήγησης σας.

Στη διάρκεια της αξιολόγησης θα υπάρχει η πιθανότητα ηχογράφησης και λήψης φωτογραφιών. Το υλικό θα χρησιμοποιηθεί αποκλειστικά και μόνο για την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας έρευνας και θα καταστραφεί μετά το πέρας αυτής.

Θα θέλαμε να φωτογραφίσουμε κάποιες από τις στιγμές της έρευνας για χρήση στην ανάλυση και στο κείμενο της πτυχιακής εργασίας.

Μπορείτε να αποσυρθείτε οποιαδήποτε στιγμή από την έρευνα χωρίς καμία οφειλή ή υποχρέωση.

Δέχομαι να συμμετάσχω στην έρευνα ☐

Έχω πληροφορηθεί επαρκώς για τους στόχους και τη διαδικασία της συγκεκριμένης έρευνας ☐

Κατανοώ ότι η συμμετοχή μου στην έρευνα είναι εθελοντική και ότι δεν υπάρχει χρηματική αμοιβή ή υποχρέωση οποιασδήποτε μορφής ☐

Συμφωνώ στην ηχογράφησή μου κατά τη διάρκεια της έρευνας ☐

Συμφωνώ στη φωτογράφησή μου κατά τη διάρκεια της έρευνας ☐

Συμφωνώ στην ανώνυμη δημοσίευση φωτογραφιών μου στην πτυχιακή εργασία ☐

/ /2018

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

Η υπογραφή σας υποδηλώνει συγκατάθεση στους παραπάνω όρους που αφορούν στην εθελοντική συμμετοχή στην παρούσα έρευνα. Ως συμμετέχοντες στην έρευνα έχετε ενημερωθεί για το δικαίωμα πρόσβασης στα προσωπικά σας δεδομένα σύμφωνα με όσα ορίζονται στις σχετικές διατάξεις του Ν. 2472/97 για την προστασία του ατόμου από την επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.

Σας ενημερώνουμε ότι για την αρχειοθέτηση των στοιχείων σας (ονοματεπώνυμο και διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου) τηρούμε όλα όσα προβλέπει ο νέος Κανονισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Γενική Προστασία Δεδομένων (GDPR) και κανείς άλλος δεν έχει πρόσβαση στα στοιχεία αυτά. Δεν μοιραζόμαστε ή εμπορευόμαστε ποτέ τα προσωπικά σας δεδομένα με τρίτους φορείς.

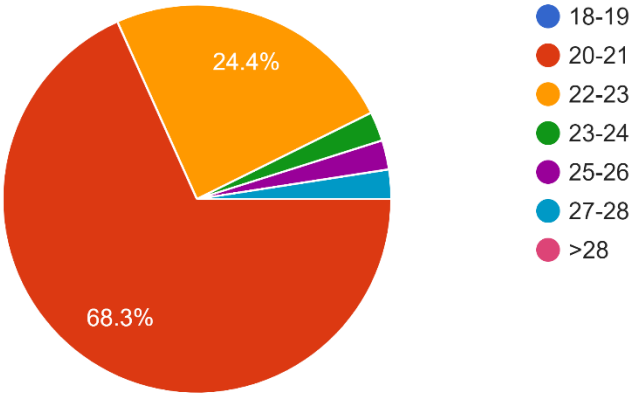
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Πλήρη Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Αξιολόγησης

41 responses

Δημογραφικά Στοιχεία

Ηλικία

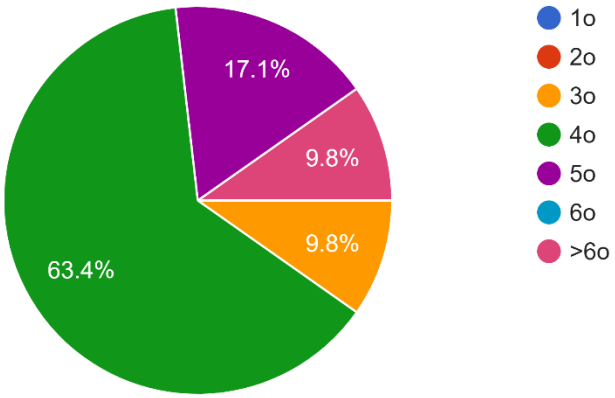
41 responses



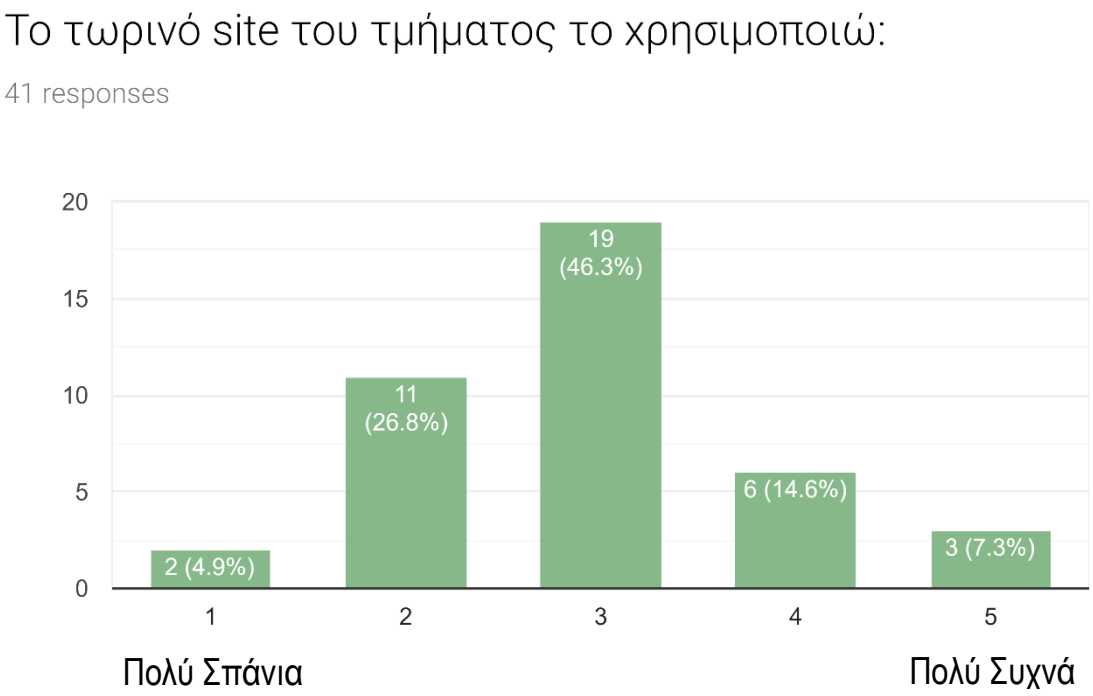
Σχήμα 22: Ηλικία

Έτος Φοίτησης

41 responses



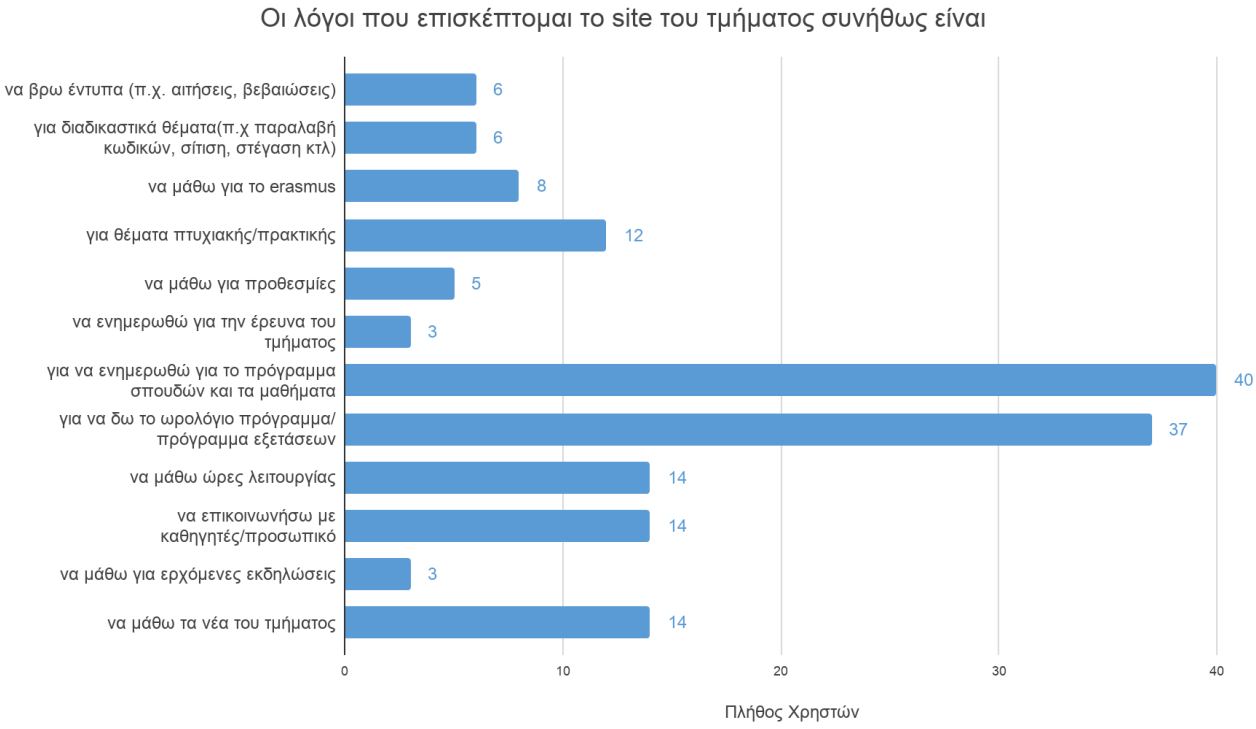
Σχήμα 21: Έτος Φοίτησης



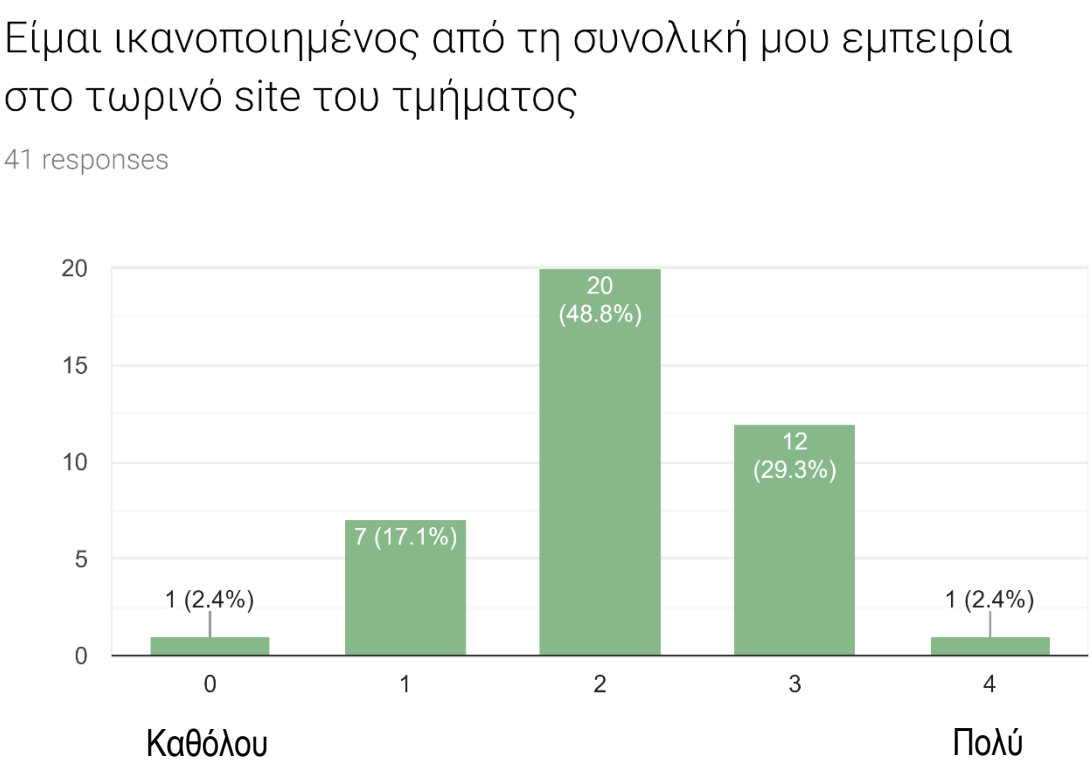
Σχήμα 23: Συχνότητα Επίσκεψης Τωρινού Site

Σχήμα 24: Συσκευή Επίσκεψης Τωρινού Site

Σχήμα 25: Πηγή Πληροφόρησης Νέων Σχολής

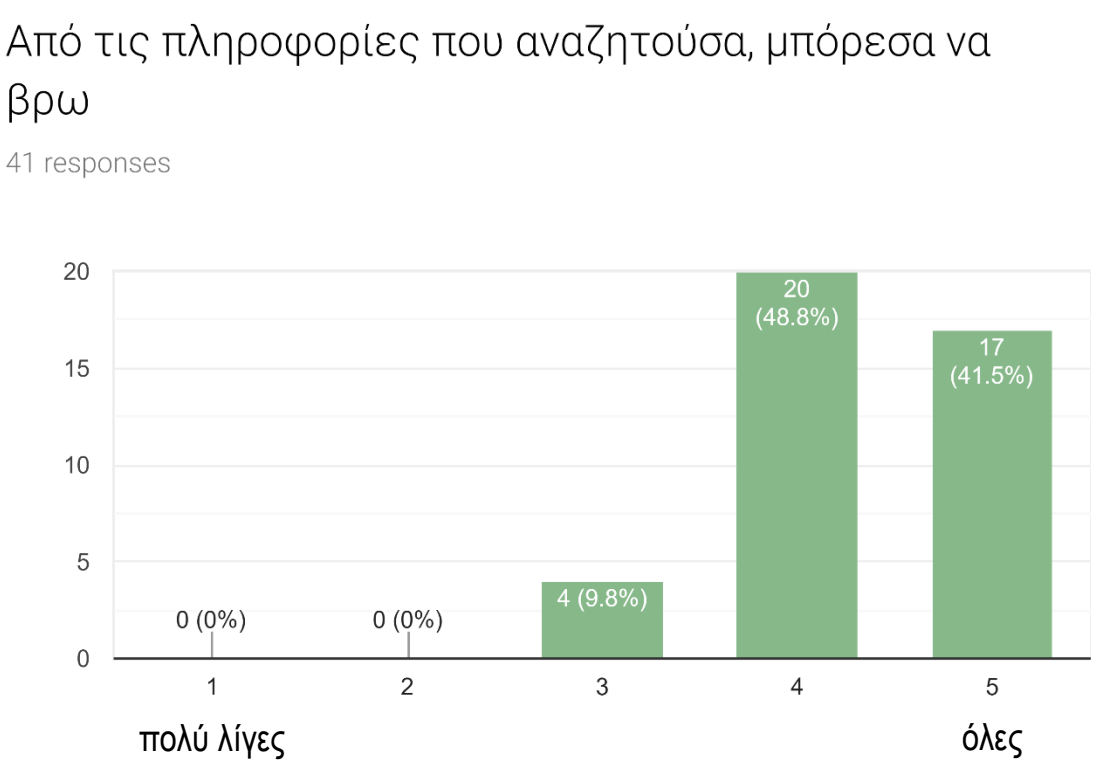


Σχήμα 26: Λόγοι Επίσκεψης στο Τωρινό Site

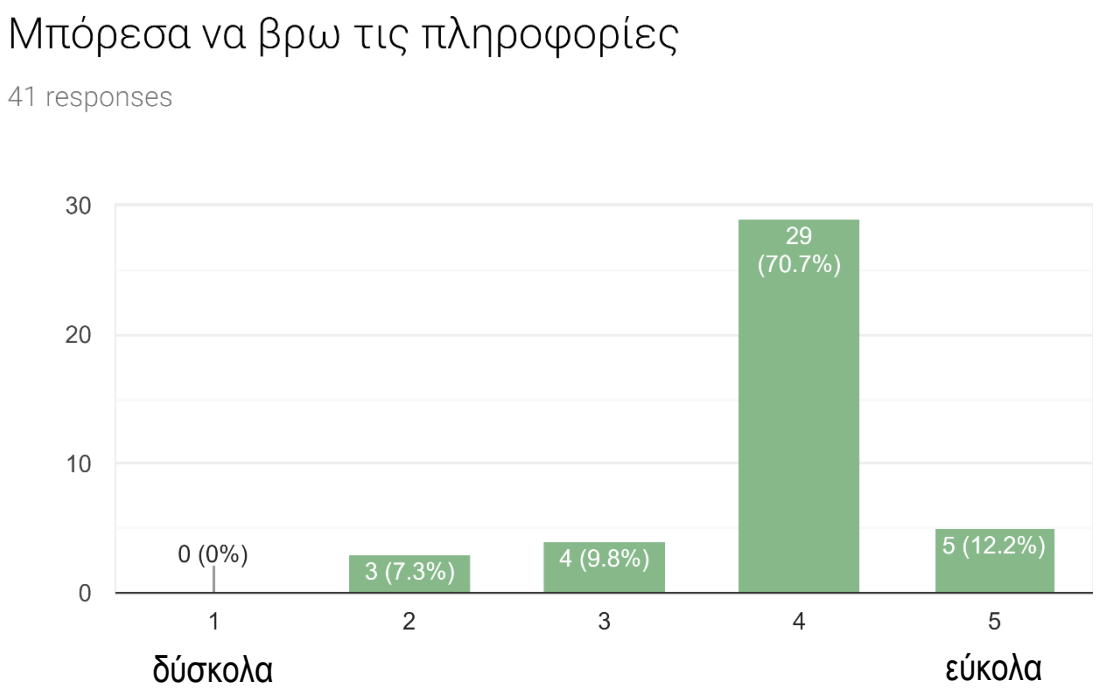


Σχήμα 27: Βαθμός Ικανοποίησης από το Τωρινό Site

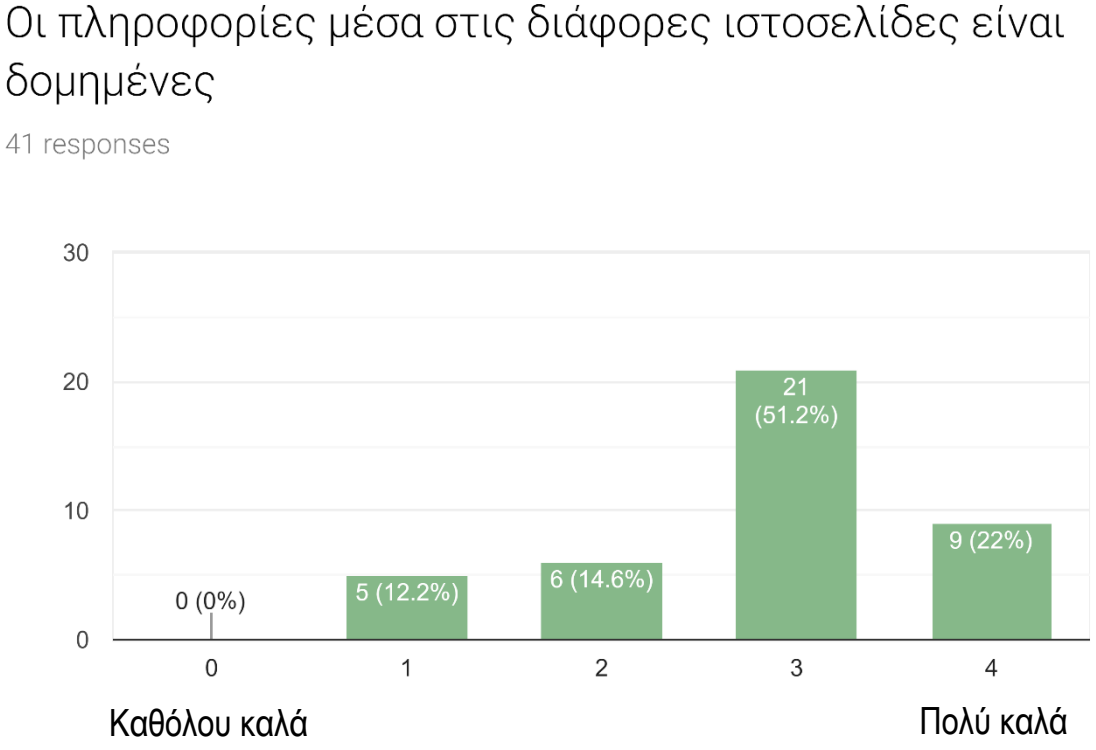
Ευχρηστία: Αρχιτεκτονική Πληροφορίας



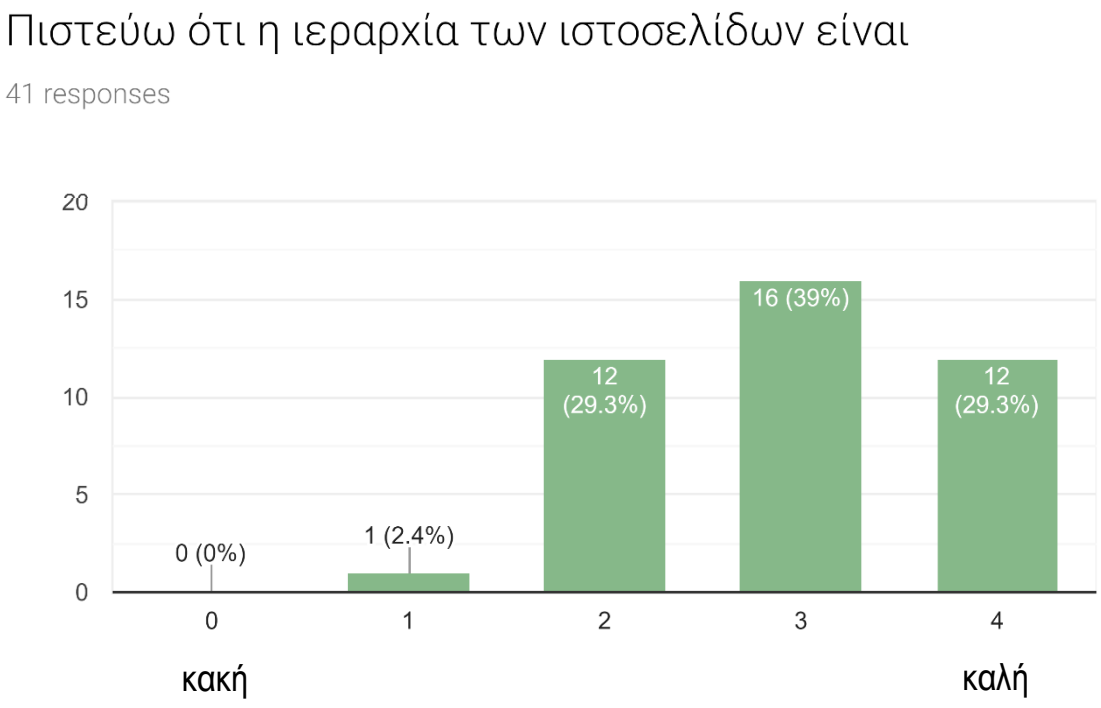
Σχήμα 28: Ποσό πληροφοριών που βρέθηκαν



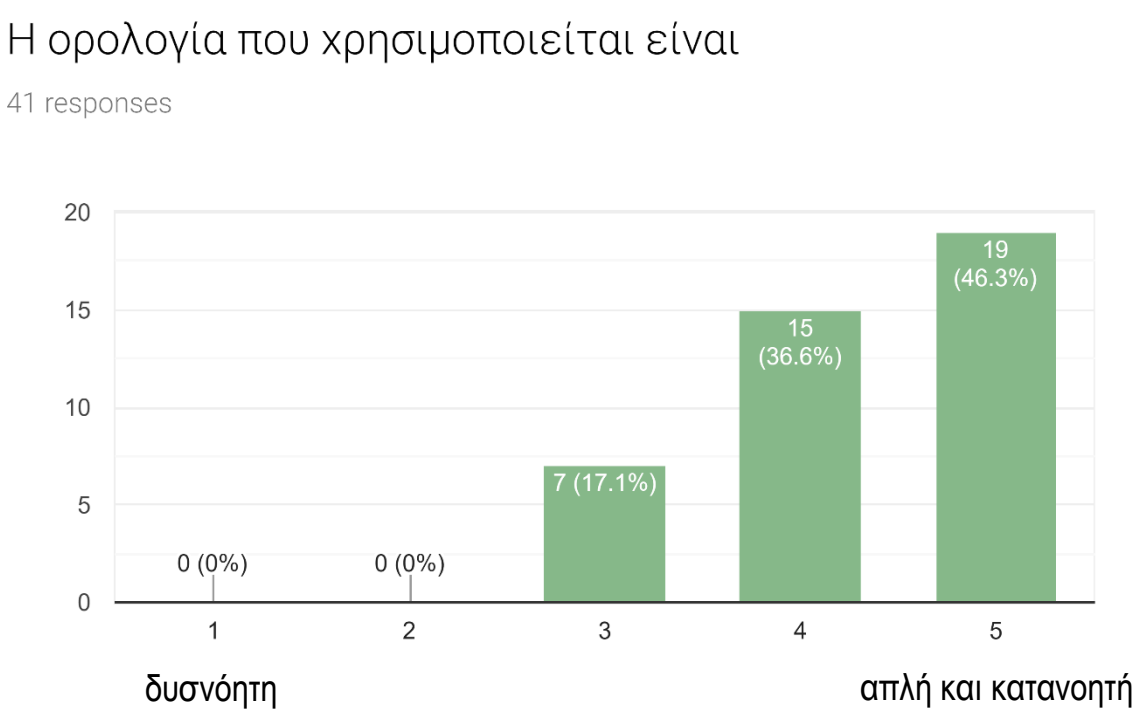
Σχήμα 30: Βαθμός δυσκολίας/ευκολίας εύρεσης πληροφοριών



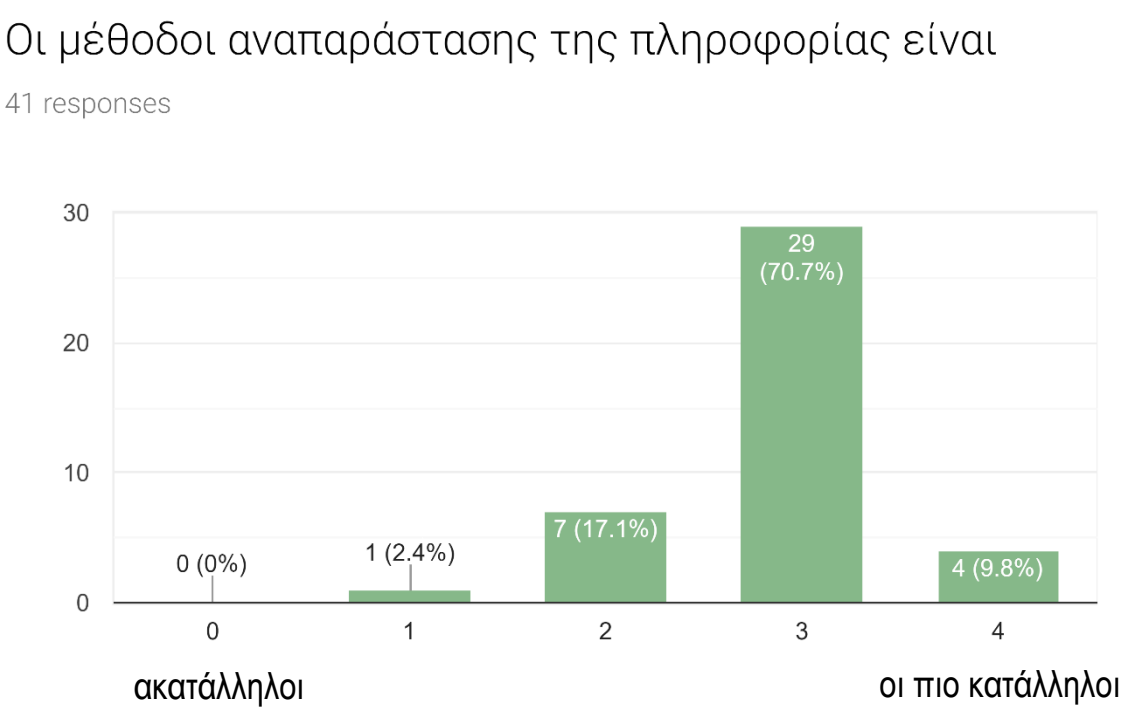
Σχήμα 29: Αξιολόγηση της δομής των πληροφοριών



Σχήμα 31: Αξιολόγηση Ιεραρχίας ιστοσελίδων



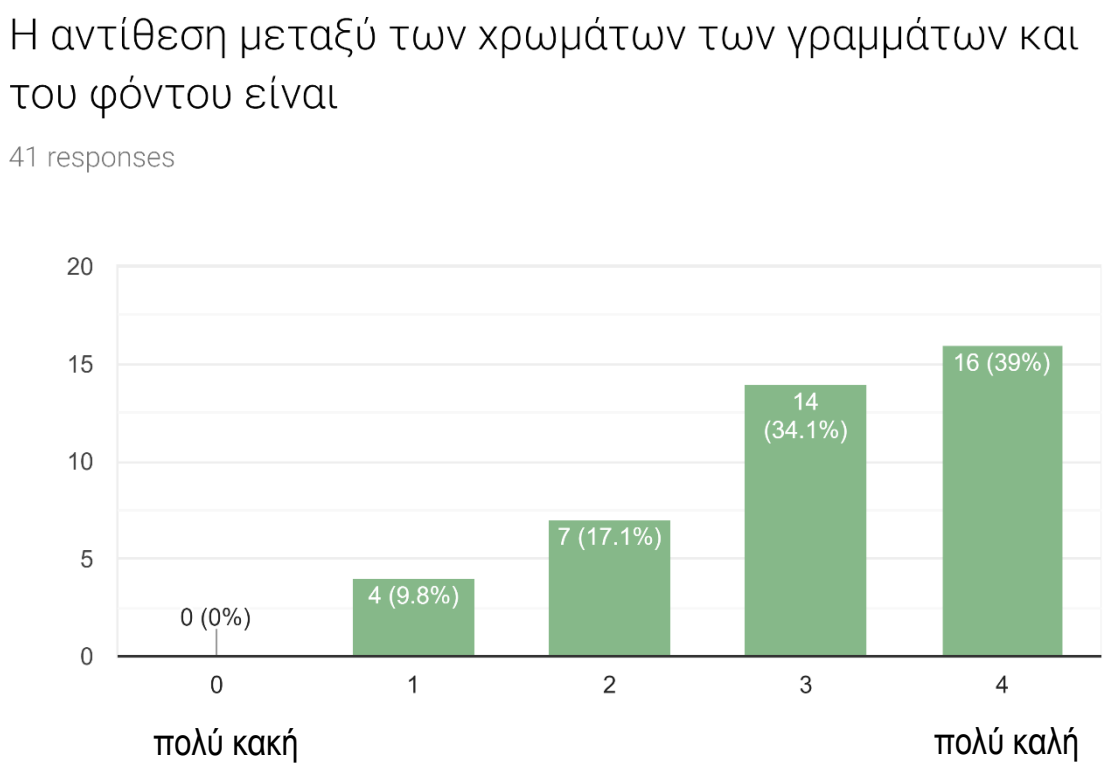
Σχήμα 32: Αξιολόγηση της Ορολογίας



Σχήμα 34: Αξιολόγηση των μεθόδων αναπαράστασης της πληροφορίας

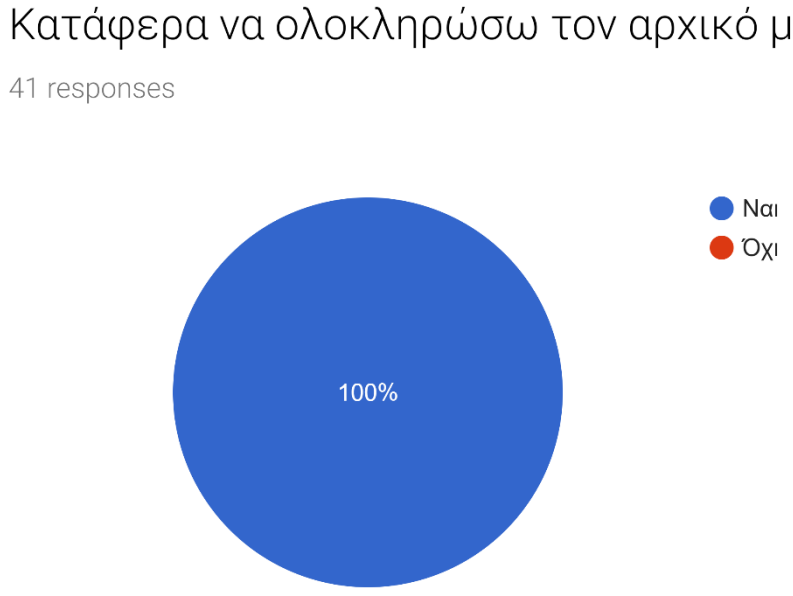
Ευχρηστία: Προσβασιμότητα

Σχήμα 33: Αξιολόγηση γραμματοσειρών



Σχήμα 35: Αξιολόγηση Αντίθεσης Χρωμάτων

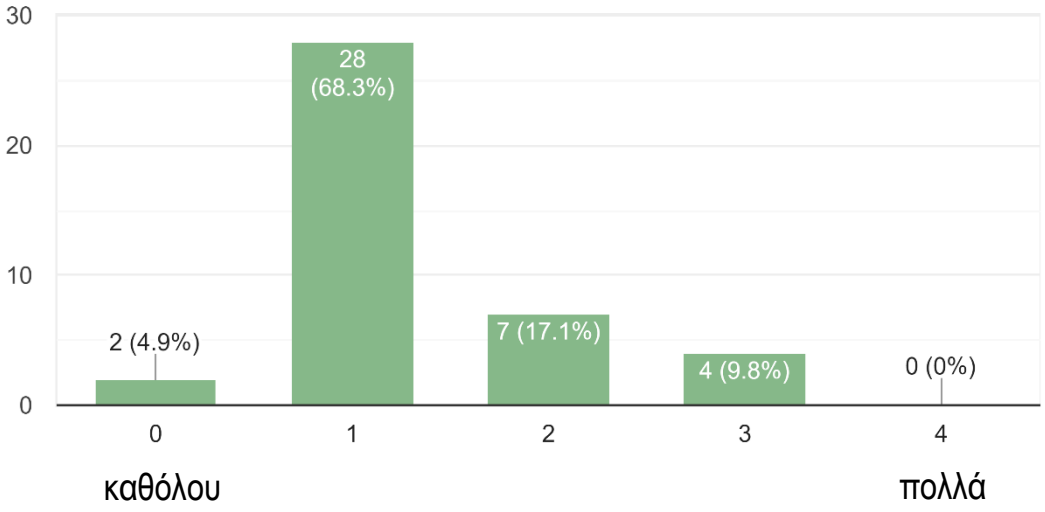
Ευχρηστία: Αποτελεσματικότητα και Αποδοτικότητα



Σχήμα 36: Επίτευξη στόχου

Τα εμπόδια που αντιμετώπισα στην πορεία για την επίτευξη του στόχου μου ήταν

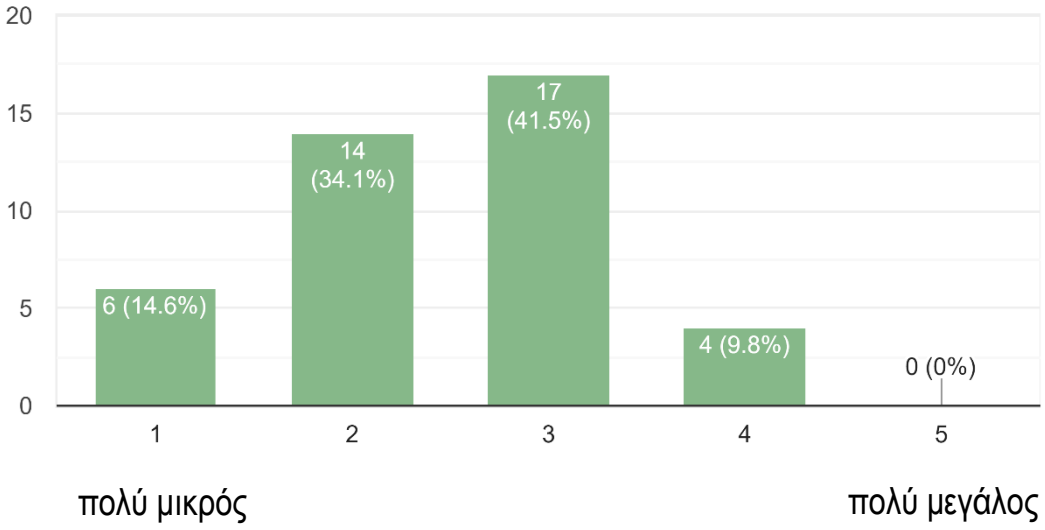
41 responses



Σχήμα 38: Βαθμός εμποδίων για την επίτευξη στόχου

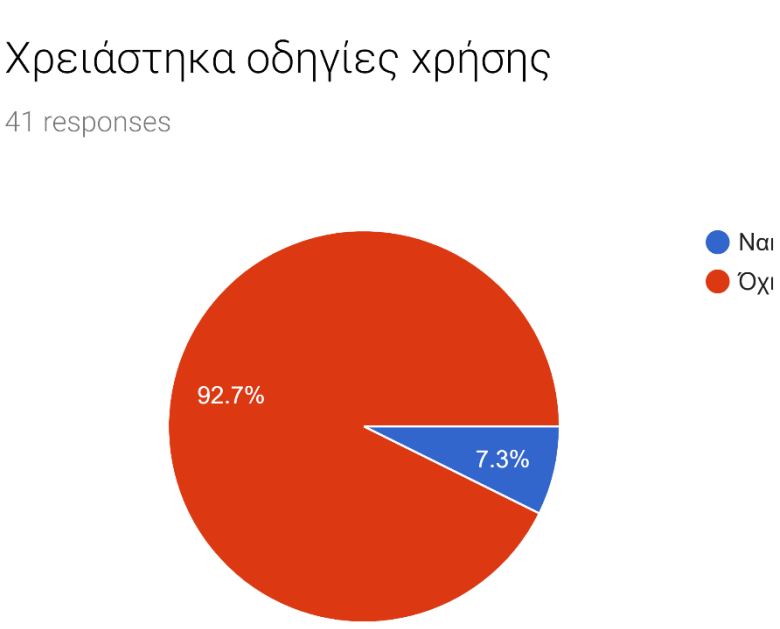
Ο χρόνος που χρειάστηκε για την επίτευξη του στόχου μου ήταν

41 responses

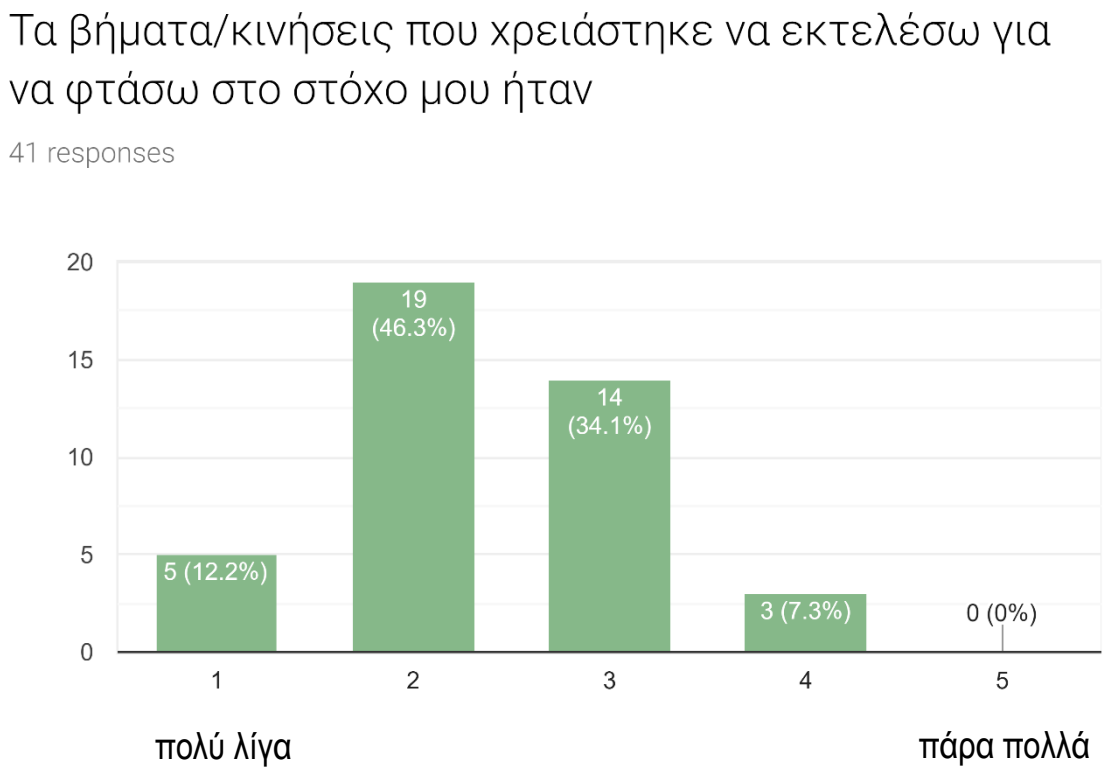


Σχήμα 37: Χρόνος επίτευξης στόχου

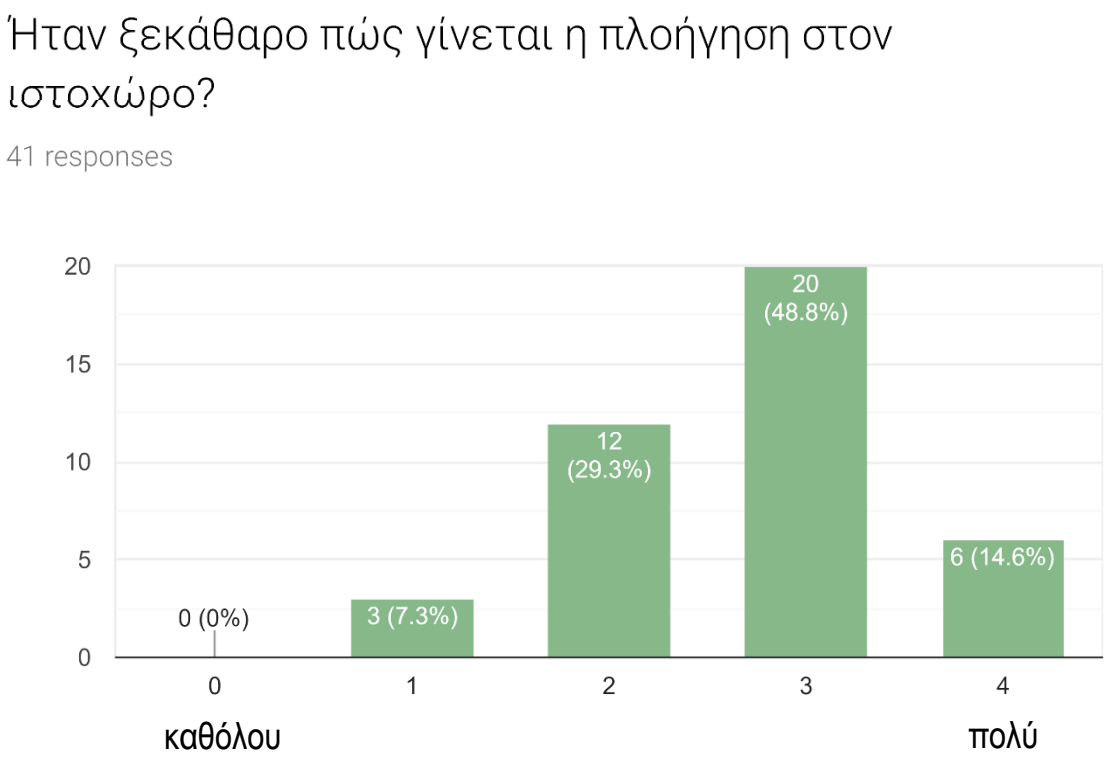
Σχήμα 40: Δυνατότητα Ανάκαμψης



Σχήμα 39: Ανάγκη οδηγιών χρήσης

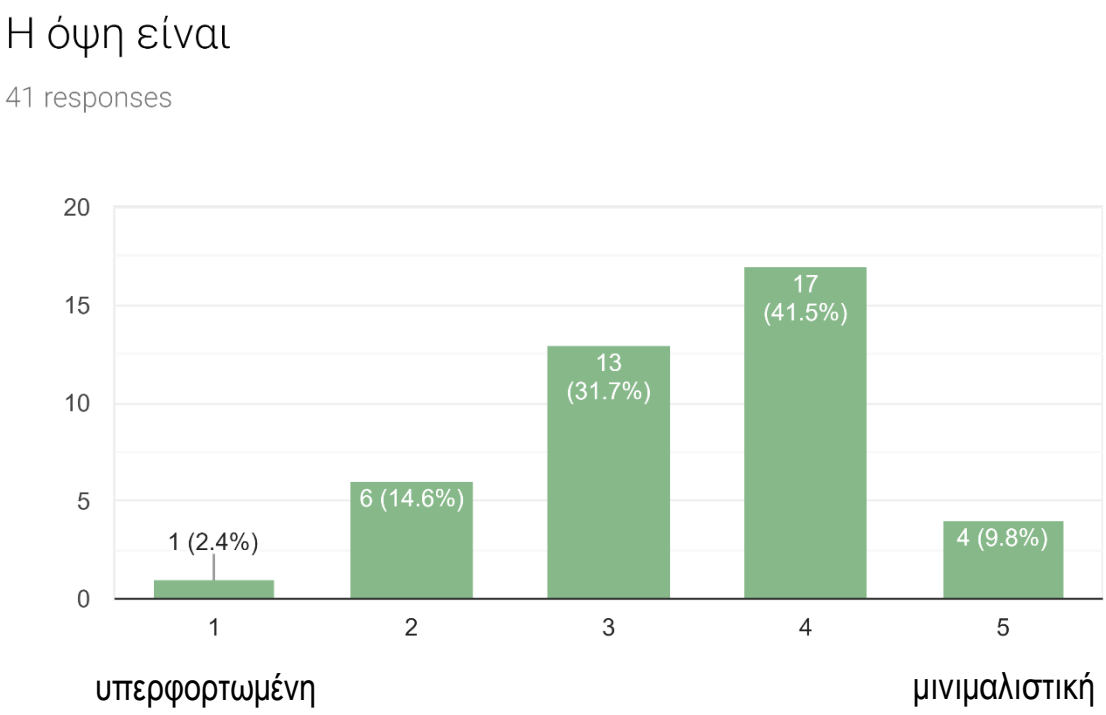


Σχήμα 42: Αξιολόγηση βημάτων για την επίτευξη του στόχου

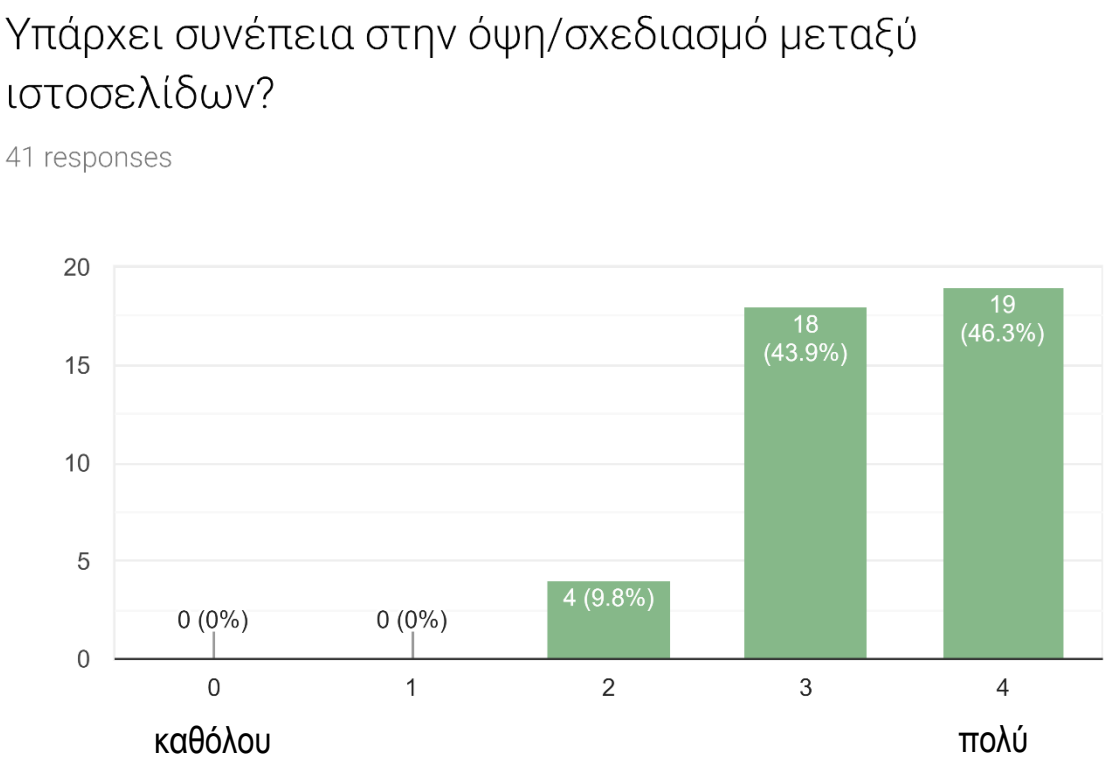


Σχήμα 41: Αξιολόγηση Τρόπου Πλοήγησης

Ευχρηστία: Εμφάνιση



Σχήμα 44: Αξιολόγηση Όψης



Σχήμα 43: Αξιολόγηση Συνέπειας Όψης

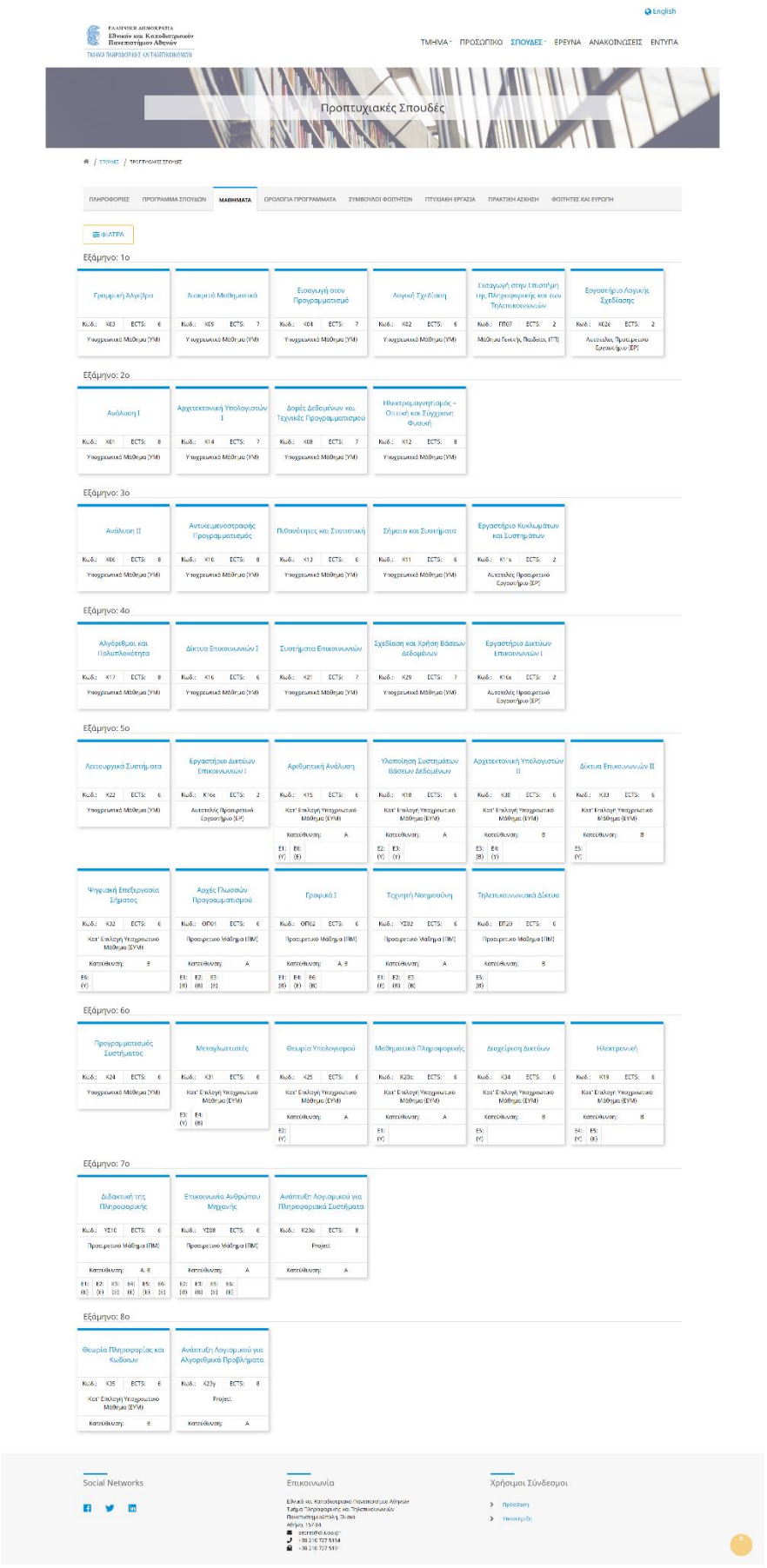
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Έντυπο SUS Αξιολόγησης

System Usability Scale (SUS)

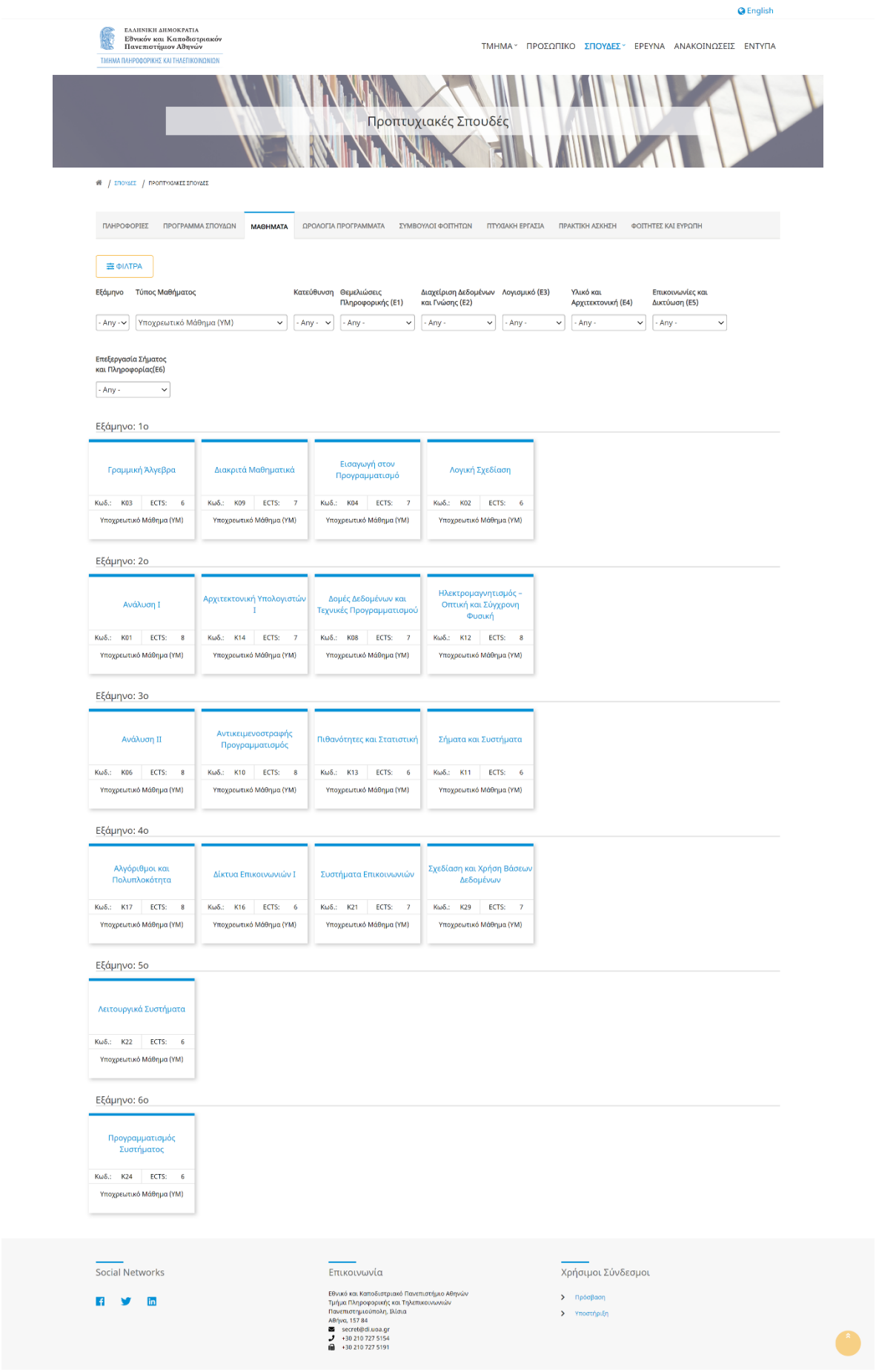
Brooke, 1996

	Διαφωνώ απόλυτα				Συμφωνώ απόλυτα
1. Πιστεύω ότι θα ήθελα να χρησιμοποιώ αυτόν τον ιστοχώρο συχνά.	1	2	3	4	5
2. Ο ιστοχώρος μου φάνηκε περίπλοκος χωρίς λογο.	1	2	3	4	5
3. Πιστεύω ότι ο ιστοχώρος ήταν εύχρηστος.	1	2	3	4	5
4. Πιστεύω ότι θα χρειαζόμουν τη βοήθεια ενός τεχνικού του συστήματος για να χρησιμοποιήσω τον ιστοχώρο.	1	2	3	4	5
5. Οι διάφορες λειτουργείες που περίμενα βρίσκονταν όλες και ήταν καλά ενσωματωμένες στον ιστοχώρο.	1	2	3	4	5
6. Πιστεύω ότι στον ιστοχώρο υπήρχε μεγάλη ασυνέπεια.	1	2	3	4	5
7. Πιστεύω ότι ο χρόνος εκμάθησης της χρήσης του ιστοχώρου θα ήταν πολύ μικρός για τα περισσότερα άτομα.	1	2	3	4	5
8. Πιστεύω ότι ο ιστοχώρος δε μου προσέφερε ευελιξία στη χρήση.	1	2	3	4	5
9. Αισθάνθηκα σιγουριά για τις επιλογές και τις κινήσεις μου όσο χρησιμοποιούσα τον ιστοχώρο.	1	2	3	4	5
10. Χρειάστηκε να μάθω πολλά πράγματα πριν μπορέσω να ξεκινήσω να χρησιμοποιώ τον ιστοχώρο με άνεση.	1	2	3	4	5

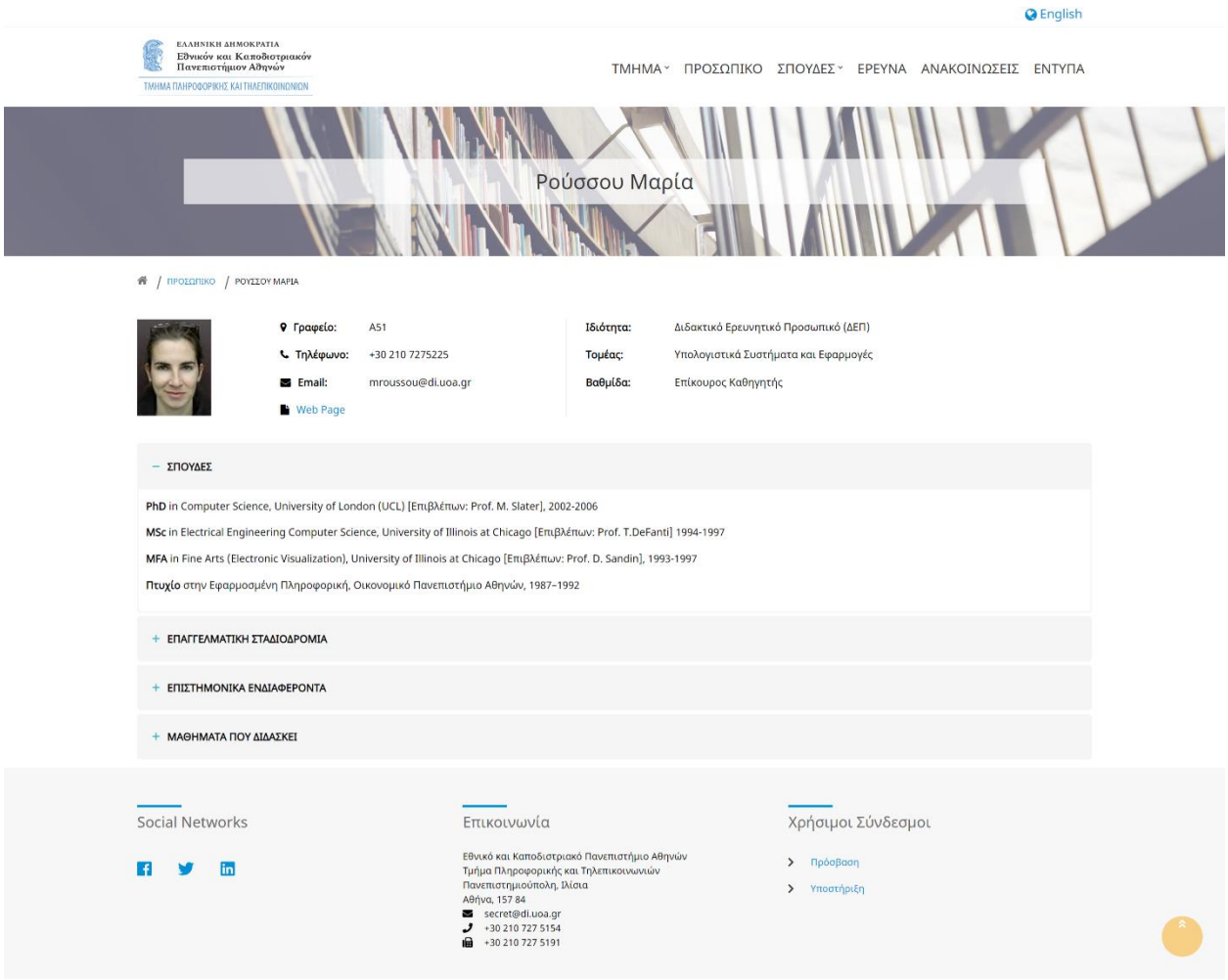
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: Screenshots από την Τελική Διεπαφή



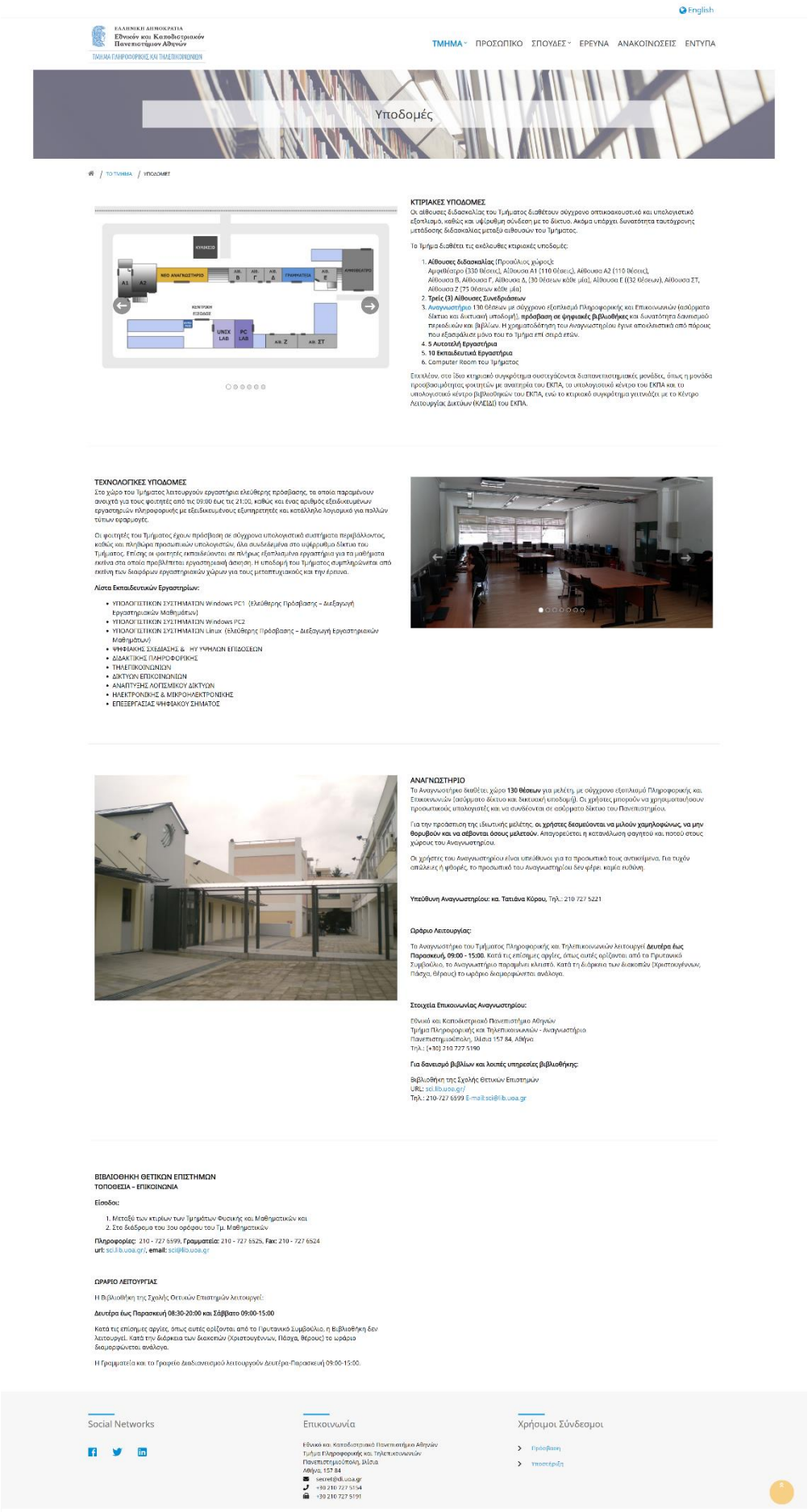
Εικόνα 53: Σελίδα με τη λίστα μαθημάτων



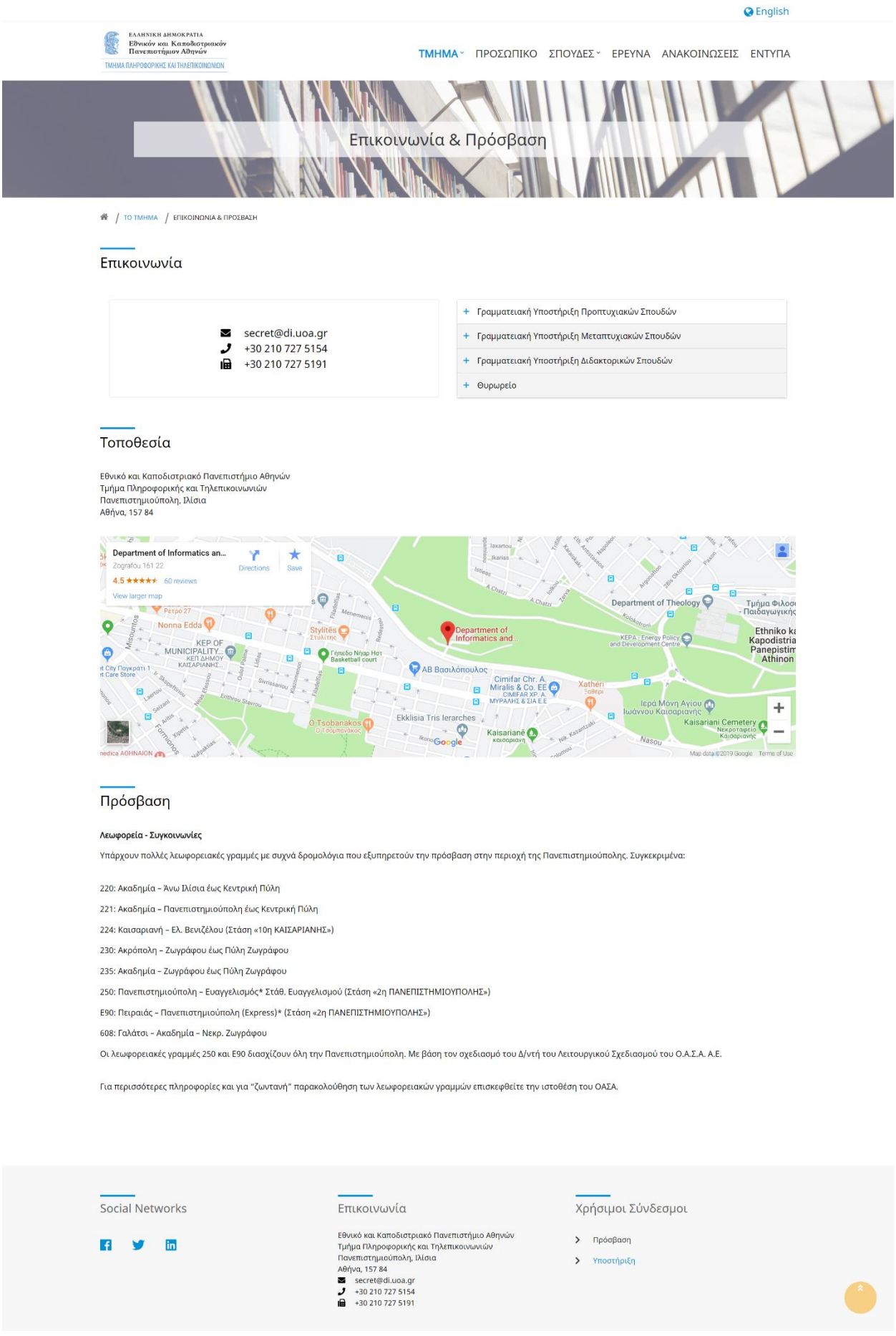
Εικόνα 54: Σελίδα με τη λίστα μαθημάτων με ενεργοποιημένο το φίλτρο του τύπου μαθήματος σε «Υποχρεωτικό Μάθημα».



Εικόνα 55: Εσωτερική σελίδα προσωπικού (προφίλ) με ανοιχτό το πρώτο πεδίο και τα υπόλοιπα κλειστά.



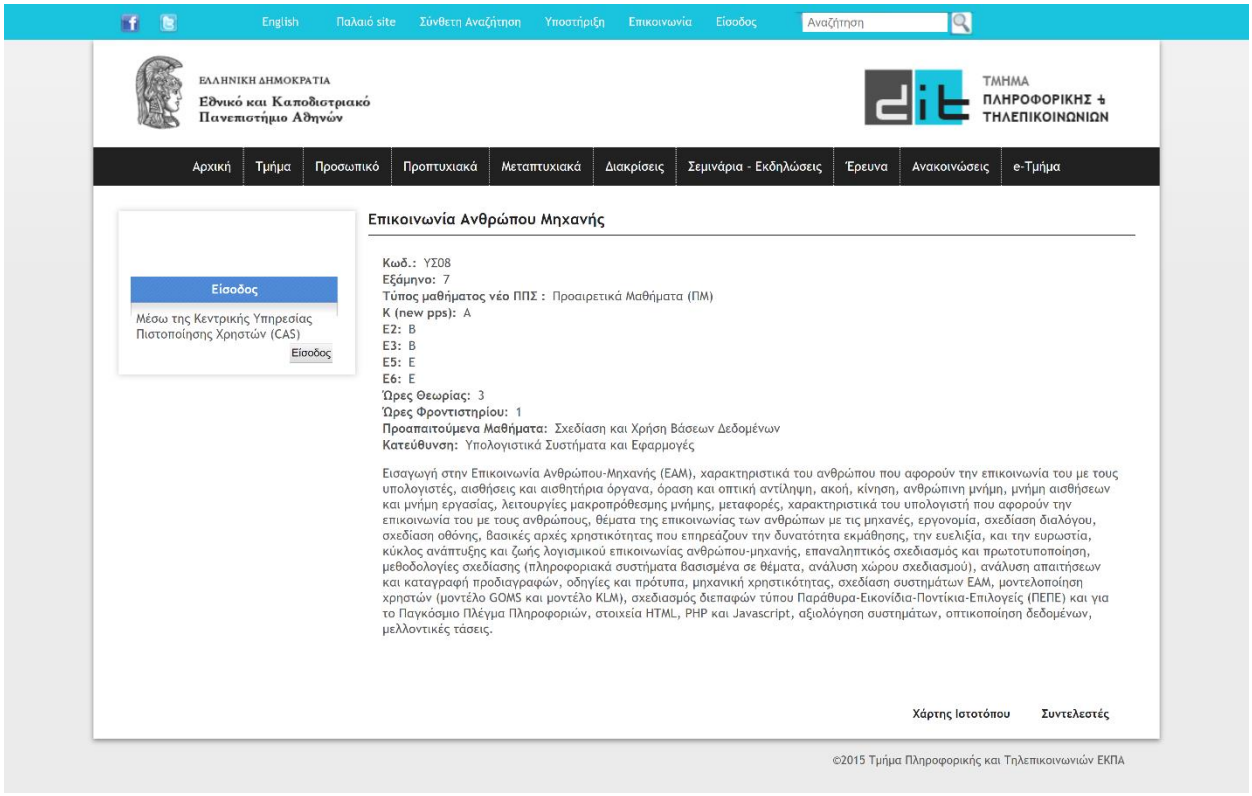
Εικόνα 56: Σελίδα Υποδομών



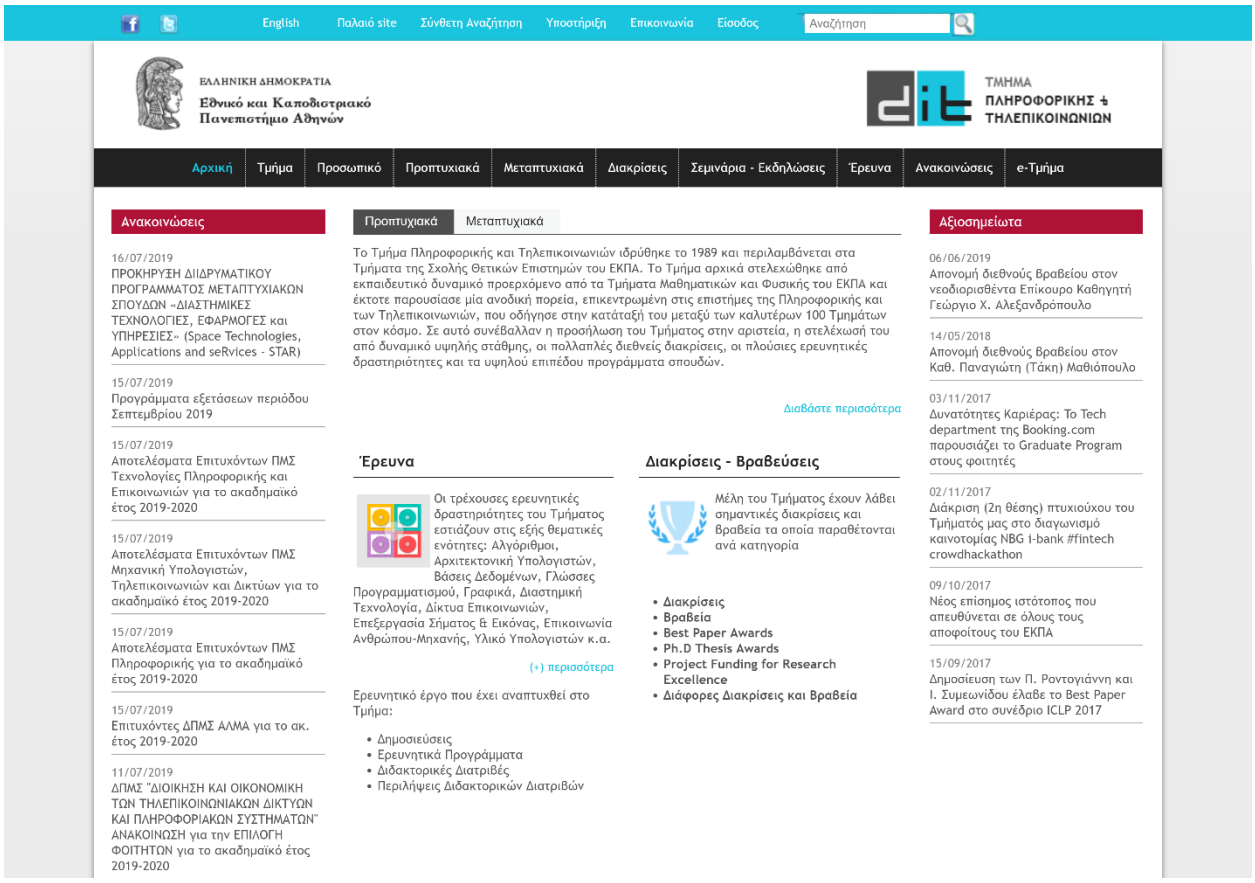
Εικόνα 57: Σελίδα Επικοινωνίας και Πρόσβασης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII: Screenshots από τον Προηγούμενο Ιστοχώρο

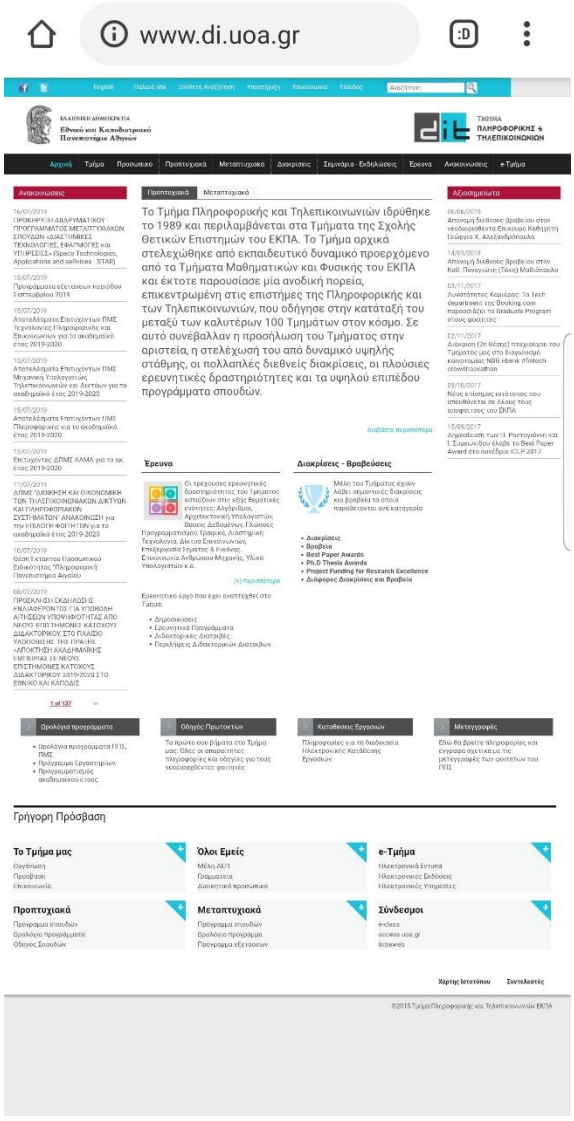
Εικόνα 58: Σελίδα πληροφοριών κατάθεσης Πτυχιακών/Διπλωματικών Εργασιών «κάτω» από την επιλογή του κύριου μενού πλοήγησης «Τμήμα» και σε δεύτερο επίπεδο «κάτω» από την επιλογή «Αναγνωστήριο - Βιβλιοθήκη»



Εικόνα 60: Παρουσίαση εσωτερικής σελίδας μαθήματος «Επικοινωνία Ανθρώπου Μηχανής»



Εικόνα 59: Αρχική σελίδα σε υπολογιστή



Εικόνα 62: Αρχική Σελίδα σε κινητό τηλέφωνο χωρίς μεγέθυνση

Εικόνα 61: Αρχική Σελίδα σε κινητό τηλέφωνο με μεγέθυνση για δυνατότητα ανάγνωσης

ΠΗΓΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ	ΠΗΓΗ
Εικόνα 1	https://xkcd.com/773/
Εικόνα 2	https://culverhouse.ua.edu/
Εικόνα 3	Δημιουργήθηκε για την Εργασία
Εικόνα 4	Screenshot από: https://oregonstate.edu/about
Εικόνα 5	Screenshot από: https://www.ait.gr/
Εικόνα 6	https://www.nngroup.com/articles/breaking-web-conventions/
Εικόνα 7	
Εικόνα 8	https://clickfarminteractive.com/news-and-insight/mobile-first-vs-responsive-design/mobile-first/
Εικόνα 10	Screenshot από: https://www.cardiff.ac.uk/research
Εικόνα 9	
Εικόνα 11	https://unsplash.com/
Εικόνα 12	
Εικόνα 13	
Εικόνα 14	Δημιουργήθηκε για την Εργασία
Εικόνα 15	
Εικόνα 16	
Εικόνα 17	
Εικόνα 18	
Εικόνα 19	
Εικόνα 20	
Εικόνα 21	
Εικόνα 22	
Εικόνα 23	
Εικόνα 24	
Εικόνα 25	
Εικόνα 26	
Εικόνα 27	
Εικόνα 28	
Εικόνα 29	
Εικόνα 30	
Εικόνα 31	
Εικόνα 32	
Εικόνα 33	
Εικόνα 34	
Εικόνα 35	https://www.drupal.org/about/media-kit/logos
Εικόνα 36	https://www.drupal.org/industries/education
Εικόνα 37	Screenshot από το Back-End
Εικόνα 38	https://itnext.io/an-introduction-to-jquery-53d821e13153
Εικόνα 39	https://seeklogo.com/vector-logo/255387/javascript
Εικόνα 40	https://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets
Εικόνα 41	Screenshot από το Back-End
Εικόνα 42	
Εικόνα 43	
Εικόνα 44	Λήψη φωτογραφιών κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης
Εικόνα 45	
Εικόνα 46	
Εικόνα 47	
Εικόνα 48	https://www.paceco.com/insights/design-development/fold-importance-web-design/
Εικόνα 49	https://www.michaeldaehn.com/blog/2011/1/24/how-to-get-traffic-to-your-website-part-2-banner-ads.html
Εικόνα 50	Screenshot από το Back-End
Εικόνα 51	
Εικόνα 52	

Εικόνα 53	Screenshot από τον τελικό ιστοχώρο
Εικόνα 54	
Εικόνα 55	
Εικόνα 56	
Εικόνα 57	
Εικόνα 58	Screenshot από τον προηγούμενο ιστοχώρο
Εικόνα 59	
Εικόνα 60	
Εικόνα 61	
Εικόνα 62	

ΠΗΓΕΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ	**ΠΗΓΗ**
Σχήμα 1	https://medium.com/artificial-industry/user-centered-design-ac0889e3e1e2
Σχήμα 2	https://www.usability.gov/what-and-why/user-centered-design.html
Σχήμα 3	Δημιουργήθηκε για την Εργασία
Σχήμα 4	
Σχήμα 5	
Σχήμα 6	
Σχήμα 7	
Σχήμα 8	
Σχήμα 9	
Σχήμα 10	https://www.4-flying.com/cms-content-management-system/en
Σχήμα 11	Δημιουργήθηκε για την Εργασία
Σχήμα 12	
Σχήμα 13	
Σχήμα 14	
Σχήμα 15	
Σχήμα 16	
Σχήμα 17	
Σχήμα 18	
Σχήμα 19	http://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/
Σχήμα 20	Δημιουργήθηκε για την Εργασία
Σχήμα 21	Δημιουργήθηκε για την εργασία από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου στην πλατφόρμα Google Forms
Σχήμα 22	
Σχήμα 23	
Σχήμα 24	
Σχήμα 25	
Σχήμα 26	
Σχήμα 27	
Σχήμα 28	
Σχήμα 29	
Σχήμα 30	
Σχήμα 31	
Σχήμα 32	
Σχήμα 33	
Σχήμα 34	
Σχήμα 35	
Σχήμα 36	
Σχήμα 37	
Σχήμα 38	
Σχήμα 39	
Σχήμα 40	
Σχήμα 41	
Σχήμα 42	
Σχήμα 44	
Σχήμα 43	

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

[1] B. Havik, «User-centered design», Artificial Industry, 12 May 2017. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://medium.com/artificial-industry/user-centered-design-ac0889e3e1e2.

[2] Ν. Αβούρης, Χ. Κατσάνος, Ν. Τσέλιος και Κ. Μουστάκας, «Μοντέλα ανάπτυξης δικτυακών τόπων», από *Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2016.

[3] StudyPortals, «Your guide to a successful university website», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.studyportals.com/blog/your-guide-to-a-successful-university-website/.

[4] L. Kolowich, «14 of the Best College Websites (And Why They're So Awesome)», HubSpot, 28 June 2019. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://blog.hubspot.com/marketing/best-college-websites.

[5] K. Sherwin, «University Websites: Top 10 Design Guidelines», Nielsen Norman Group, 24 April 2016. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.nngroup.com/articles/university-sites/.

[6] J. Pruitt και T. Adlin, The Essential Persona Lifecycle: Your Guide to Building and Using Personas, Morgan Kaufmann Publishers, 2010.

[7] K. Sherwin, «Breaking Web Design Conventions = Breaking the User Experience», Nielsen Norman Group, 20 July 2014. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.nngroup.com/articles/breaking-web-conventions/.

[8] E. Marcotte, Responsive Web Design, A Book Apart, 2011.

[9] A. Schade, «Responsive Web Design (RWD) and User Experience», Nielsen Norman Group, 4 May 2014. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.nngroup.com/articles/responsive-web-design-definition/.

[10] Interaction Design Foundation, «User Centered Design», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.interaction-design.org/literature/topics/user-centered-design.

[11] usability.gov, «User-Centered Design Basics», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.usability.gov/what-and-why/user-centered-design.html.

[12] R. Dam και T. Siang, «Personas – A Simple Introduction», Interaction Design Foundation, [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.interaction-design.org/literature/article/personas-why-and-how-you-should-use-them.

[13] usability.gov, «Personas», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/personas.html.

[14] Ν. Αβούρης, Χ. Κατσάνος, Ν. Τσέλιος και Κ. Μουστάκας, «Αρχέτυπα Χρηστών», από *Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2016.

[15] P. Hornsby, «Hierarchical Task Analysis», UX Matters, 8 February 2010. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.uxmatters.com/mt/archives/2010/02/hierarchical-task-analysis.php#top.

[16] Ν. Αβούρης, Χ. Κατσάνος, Ν. Τσέλιος και Κ. Μουστάκας, «Ανάλυση Εργασιών», από *Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2016.

[17] Ν. Αβούρης, Χ. Κατσάνος, Ν. Τσέλιος και Κ. Μουστάκας, «Σύνταξη Προδιαγραφών Αλληλεπίδρασης,» από *Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2016.

[18] Tubik Studio in UX Planet, «Information Architecture. Basics for Designers.», 25 May 2017. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://uxplanet.org/information-architecture-basics-for-designers-b5d43df62e20.

[19] N. Haas, «What Is a Wireframe? 7 Reasons Why Wireframing Is Important In Web Design», Orbit Media Studios, [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.orbitmedia.com/blog/7-reasons-to-wireframe/.

[20] T. Armenis, «Ποιο είναι το καλύτερο CMS;», Open Tech, 10 Ιαν 2018. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://open-tech.gr/poio-einai-to-kalytero-cms/.

[21] Comentum, «What is a Content Management System (CMS)?», 15 Nov 2010. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.comentum.com/what-is-cms-content-management-system.html.

[22] ip.gr, «Τι είναι CMS - Content Management System», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.ip.gr/el/dictionary/390-CMS__Content_Management_System.

[23] S. Saltis, «CMS vs HTML: Why Use a Content Management System?», core dna, 27 Jun 2019. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.coredna.com/blogs/cms-vs-html.

[24] Drupal, «About», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.drupal.org/about.

[25] Drupal, «Drupal | Higher Education», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.drupal.org/industries/education.

[26] N. Schäferhoff, «How to Build a Website with Drupal», WebsiteSetup, 24 Feb 2019. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://websitesetup.org/build-website-drupal/.

[27] Bootstrap Paragraphs, «Bootstrap Paragraphs», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://bp.jimbir.ch/.

[28] Bootstrap Paragraphs, «Bootstrap Paragraphs Types», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://bp.jimbir.ch/paragraph-types/all.

[29] R. Budiu, «Between-Subjects vs. Within-Subjects Study Design», Nielsen Norman Group, 13 May 2018. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.nngroup.com/articles/between-within-subjects/.

[30] Ν. Αβούρης, Χ. Κατσάνος, Ν. Τσέλιος και Κ. Μουστάκας, «Πειραματικός σχεδιασμός και στατιστική ανάλυση για τη μέτρηση εμπειρίας χρήσης διαδραστικών συστημάτων,» από *Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2016.
[31] J. Nielsen, «Thinking Aloud: The #1 Usability Tool», Nielsen Norman Group, 16 January 2012. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/.
[32] Ν. Αβούρης, Χ. Κατσάνος, Ν. Τσέλιος και Κ. Μουστάκας, «Πρωτόκολλο ομιλούντος υποκειμένου,» από *Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2016.
[33] usability.gov, «Focus Groups», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/focus-groups.html.
[34] Ν. Αβούρης, Χ. Κατσάνος, Ν. Τσέλιος και Κ. Μουστάκας, «Έρευνες με ερωτηματολόγιο,» από *Εισαγωγή στην Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή*, Εκδόσεις Πανεπιστημίου Πατρών, 2016.
[35] usability.gov, «System Usability Scale (SUS)», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html.
[36] N. Thomas, «How To Use The System Usability Scale (SUS) To Evaluate The Usability Of Your Website», UsabilityGeek, 13 July 2015. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://usabilitygeek.com/how-to-use-the-system-usability-scale-sus-to-evaluate-the-usability-of-your-website/.
[37] WordStream, «Below the Fold: What Does 'Below the Fold' Mean?», [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.wordstream.com/below-the-fold.
[38] K. Pernice, «Banner Blindness Revisited: Users Dodge Ads on Mobile and Desktop», Nielsen Norman Group, 22 April 2018. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: https://www.nngroup.com/articles/banner-blindness-old-and-new-findings/.
[39] A. Bangor, P. Kortum και J. Miller, «Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale», Journal of Usability Studies, May 2009. [Ηλεκτρονικό]. Διαθέσιμο: http://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/.