ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη, Καινοτομία και Οικονομία

Τόμ. 2 (2019)

Πρακτικά του 2ου Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Ελλάδα-Ευρώπη 2020: Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα, Νέες Τεχνολογίες, Καινοτομία και Οικονομία», Λαμία 28, 29, 30 Σεπτεμβρίου 2018

Χρήση και Ικανοποίηση από τα Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης: Η περίπτωση του eClass του Πανεπιστημίου Πατρών

Αλεξάνδρα παν. Πλιακούρα, Γρηγόριος Μπεληγιάννης, Αχιλλέας Κοντογεώργιος

doi: 10.12681/elrie.1514

https://epublishing.ekt.gr | **e-Εκδότης:** EKT | **Πρόσβαση:** 26/03/2026 05:10:02

Χρήση και Ικανοποίηση από τα Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης: Η περίπτωση του eClass του Πανεπιστημίου Πατρών

Πλιακούρα Αλεξάνδρα[1], Μπεληγιάννης Γρηγόριος[2], Κοντογεώργιος Αχιλλέας[3]
apliakoura@upatras.gr, gbeligia@upatras.gr, akontoge@upatras.gr
[1]Υποψ. Διδάκτωρ, Παν. Πάτρας, [2]Αναπλ. Καθηγητής, Παν. Πάτρας, [3]Επίκ. Καθηγητής, Παν. Πάτρας

Περίληψη

Σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση της χρηστικότητας, της ποιότητας και των επιδόσεων του πανεπιστημιακού ιστότοπου (eClass), του Πανεπιστήμιου Πατρών. Για την έρευνα δημιουργήθηκε ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από 280 φοιτητές 4 σχολών του Πανεπιστημίου Πατρών. Από την ανάλυση προέκυψε πως η ανανέωση της πλατφόρμας του eClass από το εκπαιδευτικό προσωπικό είναι ένα κριτήριο ακρίβειας του περιεχομένου της. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων πρότεινε την πρόσθεση πληροφοριών που σχετίζονται με τη δομή και το περιεχόμενο των προγραμμάτων σπουδών, μιας και θεωρούν ότι οι υπάρχουσες πληροφορίες δεν είναι επαρκείς. Η παρούσα μελέτη παρέχει χρήσιμη πληροφόρηση στους διαχειριστές περιεχομένου του eClass, και τα μέλη του διδακτικού προσωπικού με στόχο να βελτιώσουν το περιεχόμενο των μαθημάτων τους και να συμβάλει με αυτό τον τρόπο στην βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. τόσο του πανεπιστημίου Πατρών όσο και άλλων πανεπιστημίων που ενδεχομένως θα αξιοποιήσουν τα συμπεράσματα αυτά για τη βελτίωση της πλατφόρμας eClass ή όποιου άλλου ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης μάθησης χρησιμοποιούν.

Λέξεις Κλειδιά: Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ), Πανεπιστημιακή ιστοσελίδα, Χρηστικότητα ιστοσελίδας.

Abstract

The purpose of the study is to investigate the usability, quality and performance of the University Web site (eClass), the University of Patras. An online evaluation questionnaire was created for the survey. The questionnaire was completed by 280 students of 4 faculties at the University of Patras. The analysis revealed that the renewal of the eClass platform by the training staff is a criterion for the accuracy of its content. The majority of participants proposed the addition of information related to the structure and content of the curricula, as they consider that the existing information is not sufficient. This study provides useful information to eClass content managers and members of the teaching staff to improve the content of their lessons and thus contribute to the improvement of the learning process. both the University of Patras and other universities that may use these findings to improve the eClass platform or any other integrated learning management system.

Keywords: Learning Management Systems(LMS), University Web site, Website usability.

1. Εισαγωγή

Η ενσωμάτωση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση και η παιδαγωγική αξιοποίησή τους δημιουργούν την ανάγκη για αξιολόγηση των Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ ή LMS – Learning Management System) χρησιμοποιώντας διάφορα κριτήρια και μεθόδους. Σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση της χρηστικότητας, και των επιδόσεων του πανεπιστημιακού ιστότοπου (eClass), του Πανεπιστήμιου Πατρών. Η χρηστικότητα είναι η βασική πτυχή των ιστοτόπων με

επίκεντρο τον χρήστη (Pant, 2015).

Συγκεκριμένα, γίνεται προσπάθεια να αναγνωριστούν οι ανάγκες των φοιτητών που επισκέπτονται το eClass, να διερευνηθεί ο βαθμός χρήσης των υπηρεσιών που προσφέρει το eClass και κατά πόσο αυτό ενισχύει τη μαθησιακή διαδικασία και τέλος να εντοπιστούν τυχόν αδύνατα σημεία του ιστότοπου αυτού, ώστε να διατυπωθούνε προτάσεις βελτίωσης.

Σε αυτό το πλαίσιο έχουν διατυπωθεί τα παρακάτω ερωτήματα που κατευθύνουν την συγκεκριμένη έρευνα:

- Ανταποκρίνεται το eClass στις ανάγκες των φοιτητών
- Γίνεται σωστή και έγκυρη ενημέρωση του eClass
- Ποια είναι η επίδοση του eClass σε συγκεκριμένα κριτήρια ακρίβειας, αξιοπιστίας και αντικειμενικότητας.
- Η ευκολία πλοήγησης αποτελεί σημαντικό κριτήριο αποτελεσματικότητας, ικανοποίησης και φιλικότητας προς τον χρήστη.

2. Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης

Η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να είναι είτε σύγχρονης είτε ασύγχρονης μορφής. Η σύγχρονη μάθηση λαμβάνει χώρα σε πραγματικό χρόνο, με όλους τους συμμετέχοντες να αλληλεπιδρούν ταυτόχρονα, ενώ η ασύγχρονη μάθηση είναι ατομική και επιτρέπει στους συμμετέχοντες να συμμετάσχουν στην ανταλλαγή ιδεών ή πληροφοριών χωρίς την εξάρτηση της ταυτόχρονης συμμετοχής των άλλων συμμετεχόντων (Kabassi et al, 2016). Τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ) μπορούν να ορισθούν ως ηλεκτρονικά συστήματα διαχείρισης της μάθησης που οργανώνουν, παρέχουν και διαχειρίζονται τα προγράμματα σπουδών. (Γρηγοριάδου, 2004, Horton, 2000). Τα ΣΔΜ μπορούν να αποτελέσουν ισχυρά εργαλεία στην εκπαίδευση, ειδικά όταν συνδυάζονται με αρχές μάθησης, όπως την αρχή της Διαδραστικότητας και της Προσαρμοστικότητας. (Despotovic-Zrakic, et al., 2012)

Οι εφαρμογές της τηλεκπαίδευσης μπορούν να παρέχουν μια ευκαιρία στους μαθητευόμενους να αναθεωρήσουν ή να μάθουν νέα θέματα ανεξάρτητα του προσομοιωμένου περιβάλλοντος της τάξης. (Gillian-Daniel&Walz, 2016). Οι ίδιοι αναφέρουν ότι το διεπιστημονικό πεδίο έρευνας, ως προς την κατεύθυνση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση έχει αναπτύξει ένα ευρύ φάσμα εκπαιδευτικών λογισμικών, τα οποία δύναται να αντικαταστήσουν παλαιότερες μεθόδους εκπαίδευσης, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται από εκπαιδευτικούς και μαθητές αποδοτικότερη και ποιοτικότερη μάθηση.

Ο πρωταρχικός σκοπός των ΣΔΜ ήταν να επιτρέπουν στους μαθητές να αλληλεπιδρούν με το περιεχόμενο, τους συναδέλφους τους και τη σχολή μέσω ενός μοναδικού δικτυακού τόπου. Σήμερα, τα ΣΔΜ έχουν επεκτείνει τη λειτουργικότητά τους μετασχηματίζοντας τα ίδια σε ισχυρά εργαλεία (Skouradaki et al.,2013). Η διαχείριση αναφέρεται περισσότερο στην πληροφορία που συντελεί στη μάθηση και όχι σε αυτήν καθαυτή τη μάθηση. Καθιστά διαθέσιμα τα μαθήματα, κάνει εγγραφές σπουδαστών και προχωρά στην επιβεβαίωση αυτών των εγγραφών, ελέγχει την καταλληλότητα των σπουδαστών, δημιουργεί υπενθυμίσεις για το πρόγραμμα μαθημάτων, καταγράφει την ολοκλήρωση των μαθημάτων, δημιουργεί τεστ, ανακοινώνει την ολοκλήρωση του μαθήματος στο διδάσκοντα και ακολούθως ενημερώνει και το σπουδαστή. Παράγει αναφορές για τον αριθμό των σπουδαστών που έχουν εγγραφεί σε ένα συγκεκριμένο μάθημα, ή συγκεντρώνει τη βαθμολογία απόδοσης των σπουδαστών σε συγκεκριμένα μαθήματα.(Μούστου ,2015).

Τα ΣΔΜ προσφέρουν αρκετά πλεονεκτήματα, εντούτοις όμως υπάρχουν και κάποια αρνητικά σημεία όπως:

- Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας. Σε μικρό χρονικό διάστημα ένα τέτοιο σύστημα καθίσταται πλεονάζον ή περιττό εξαιτίας της επερχόμενης τεχνολογίας που περιλαμβάνεται στις νεότερες εκδόσεις του.
- Προβλήματα δικτύωσης, καθιστώντας την πρόσβαση στην πληροφορία να είναι προβληματική, μιας και υπάρχει άμεση εξάρτηση από την ταχύτητα και το εύρος του δικτύου
- Προβλήματα προσαρμογής, οι διαφορετικές ανάγκες των διαφόρων οργανισμών που θα υιοθετήσουν ένα τέτοιο σύστημα δημιουργεί προβλήματα προσαρμογής στις ανάγκες αυτές.

Σημαντική αδυναμία τέλος είναι η αίσθηση απομόνωσης λόγω της απόστασης και της έλλειψης φυσικής επαφής με τον διδάσκοντα ή τους άλλους εκπαιδευόμενους (http://e-learning.sch.gr).

3. Η πλατφόρμα eClass

Το eClass επιλέχτηκε γιατί αποτελεί τη σημαντικότερη ελληνική πρόταση στα ΣΔΜ. Η πλατφόρμα eClass δημιουργήθηκε από το Ελληνικό Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο (Greek Universities Net- GUnet, http://www.gunet.gr), με σκοπό την υποστήριξη των υπηρεσιών ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η διανομή της πρώτης έκδοσης (1.0) της πλατφόρμας ξεκίνησε στις 13/2/2003. Η αρχική αυτή έκδοση είχε βασιστεί στην πλατφόρμα ανοικτού κώδικα Claroline.

Από τότε έχουν αναπτυχθεί και διανεμηθεί 9 νέες εκδόσεις, με αποτέλεσμα η πλατφόρμα να αποτελεί πλέον εντελώς ανεξάρτητο λογισμικό. Έτσι, στην έκδοση 2.1 (από10.10.2008) μετονομάστηκε σε «Open eClass» και διανέμεται ελεύθερα από την ιστοσελίδα http://www.openeclass.org, συνδυάζοντας ένα Σύστημα Διαχείρισης Μαθημάτων με στοιχεία Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης, με βασικά χαρακτηριστικά την υποστήριξη ανοικτών προτύπων, τους διακριτούς ρόλους των χρηστών (καθηγητές - φοιτητές -διαχειριστής), ευκολία στη δημιουργία και υποστήριξη των μαθημάτων χωρίς απαραίτητα εξειδικευμένες γνώσεις και δομημένη παρουσίαση και κατηγοριοποίηση των ηλεκτρονικών μαθημάτων (ανά σχολή, τμήμα, τομέα κλπ).

4. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η αποτελεσματική υιοθέτηση της μάθησης αποτελεί πρόκληση για πολλά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ακόμη και στην εποχή της ταχείας εξέλιξης της ηλεκτρονικής μάθησης. Ο σωστός σχεδιασμός και ανάπτυξη του ΣΔΜ επιτρέπει στο ίδιο το σύστημα να λειτουργεί ως υπηρεσία ενιαίας εξυπηρέτησης για τους σπουδαστές, αντί να χρειάζεται να επισκεφτεί πολλαπλές τοποθεσίες για πρόσβαση σε διαφορετικού τύπου πληροφορίες (Sarvi &Pillay, 2015).

Με την ηλεκτρονική μάθηση να είναι ένα κρίσιμο συστατικό των σύγχρονων εκπαιδευτικών συστημάτων οι Aswegen et al. (2014) παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση και την αποτελεσματικότητα της Μεθοδολογίας Ανάπτυξης Συστημάτων στην ανάπτυξη Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης στη Νότο Αφρική.

Ο Hend (2014) μελετά ένα πλαίσιο αξιολόγησης για το σχεδιασμό μιας αποτελεσματικής πανεπιστημιακής κινητής ιστοσελίδας και οι Chew et.al. (2017)στοχεύουν να δημιουργήσουν ένα καινοτόμο περιβάλλον μάθησης με την συνεργασία μεταξύ μιας ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης και του

εμπλεκόμενου φορέα ΣΔΜ με αποτέλεσμα την πρόσβαση στις πληροφορίες και την ανταπόκριση στους εκπαιδευόμενους εξ αποστάσεως.

Οι Clunie & Parrish, (2018) ασχολήθηκαν με την αξιολόγηση των ακαδημαϊκών βιβλιοθηκών τις τελευταίες δύο δεκαετίες για τη μέτρηση των αναγκών των χρηστών, των προσδοκιών και την ικανοποίηση.

Εκτός από τις συνήθεις χρήσεις των ΣΔΜ στους ακαδημαϊκούς κύκλους, τα τελευταία χρόνια, τα ΣΔΜ χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο για άλλους σκοπούς στο πλαίσιο του επαγγελματικού και του επιχειρηματικού τομέα, ιδίως για την κατάρτιση και την ανάπτυξη (Bell, 2016).

Οι Leal & Queiro (2011) υποστηρίζουν ότι, παρά την επιτυχία στην προώθηση του η τυποποίηση των συστημάτων ηλεκτρονικής μάθησης, η χρηστικότητα και η προσβασιμότητα εξακολουθούν να είναι σημαντικά για τους χρήστες.

Η μελέτη των Ssekakubo et al. (2013) έθεσε ως στόχο να προσδιορίσει τις υπηρεσίες των συστημάτων διαχείρισης της μάθησης που χρειάζονται και επιθυμούν περισσότερο οι πανεπιστημιακοί μαθητές στις αναπτυσσόμενες χώρες. και να προσδιορίσουν τις κατάλληλες στρατηγικές πρόσβασης που θα καθοδηγούσαν τις αποφάσεις σχεδιασμού σχετικά με τον τρόπο αποτελεσματικής και ικανοποιητικής παράδοσης των εν λόγω υπηρεσιών στους φοιτητές πανεπιστημίων στις χώρες αυτές.

Η Tomarkova, (2015) μελέτησε τις ιστοσελίδες των αμερικανικών, βρετανικών και τσεχικών πανεπιστημίων. Διαπιστώθηκε ότι τα πανεπιστήμια διαφέρουν στην εκπροσώπησή τους και αυτά μπορούν να αποδοθούν στις κοινωνικές τους ικανότητες και τα πολιτιστικά πλαίσια.

Σε ένα πρόσφατο άρθρο σχετικά με τις "βέλτιστες πρακτικές" για τις επιτροπές αξιολόγησης (Brannen et al., 2016) συνιστάται να διεξαχθούν περισσότερες έρευνες σχετικά με τον αντίκτυπο και τη χρήση της αξιολόγησης ιστοσελίδες. Οι Isa et al. (2016) προχώρησαν στην αξιολόγηση των ιστοσελίδων των εταιρειών πετρελαίου και φυσικού αερίου παγκοσμίως. Το ίδιο έκαναν και οι Johari & Ali (2015) στην ανάλυσή τους για τις ιστοσελίδες των Μαλαισιανών μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Οι Vissa & Bhagavatula (2012) εισήγαγαν την "προοπτική κοινωνικής δικτύωσης" και οι Ismail et al. (2012) την ίδια χρονιά τόνισαν σε έρευνά τους πως τα διάφορα online προγράμματα και ΣΔΜ θα πρέπει να είναι φτιαγμένα με ευελιξία και να επιτρέπουν στους φοιτητές να κάνουν ταυτόχρονη χρήση των κοινωνικών δικτύων, ώστε να βελτιώνεται η γνωστική και μαθησιακή τους ικανότητα. Επίσης μια μελέτη των Nowsheeba et al. (2018) επιχειρεί να διερευνήσει τη χρήση των ακαδημαϊκών χώρων κοινωνικής δικτύωσης στο Κεντρικό Πανεπιστήμιο του Δελχί της Ινδίας. Οι ειδικευμένοι ακαδημαϊκοί χώροι κοινωνικής δικτύωσης κερδίζουν εξίσου δημοτικότητα. Στοχεύουν στο ακαδημαϊκό κοινό και παρέχουν υπηρεσίες απευθυνόμενες στην κοινότητα των φοιτητών, ερευνητών, καθηγητών και σε άλλους ακαδημαϊκούς φορείς (Ovadia, 2014).

Οι Sue & Ingrid (2018) στοχεύουν στην επέκταση της βιβλιογραφίας για την ακαδημαϊκή επιχειρηματικότητα και την επιχειρηματική δικτύωση εξετάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι ακαδημαϊκοί, στο πλαίσιο του ρόλου τους ως επιχειρηματιών εκπαιδευτικών, δημιουργούν δίκτυο για τη δημιουργία και εκτέλεση καινοτόμων πρακτικών διδασκαλίας σε συνεργασία με εξωτερικούς φορείς.

Οι Xingchen et al. (2017) μελέτησαν τις προσωπικές ιστοσελίδες των Φυσικών σε 11 πασίγνωστα πανεπιστήμια και αναφέρουν ότι ο προσωπικός ιστότοπος, ως σημαντική πλατφόρμα για τους επιστήμονες, είναι μια υποσχόμενη πηγή δεδομένων.

5. Μεθοδολογία

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε στις αρχές του εαρινού εξαμήνου του ακαδημαϊκού έτους 2017–18 σε φοιτητές τμημάτων 4 Σχολών του πανεπιστημίου Πατρών διαφορετικού προσανατολισμού όσον αφορά στο γνωστικό πεδίο και στον τρόπο σκέψης των φοιτητών των σχολών αυτών.

Για την έρευνα δημιουργήθηκε ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης και διανεμήθηκε στους φοιτητές. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS 22.0.

Το ερωτηματολόγιο περιείχε 39 ερωτήσεις οι οποίες ήταν χωρισμένες σε πέντε διαστάσεις. Το πρώτο μέρος περιείχε έξι ερωτήσεις γενικού σκοπού πολλαπλής επιλογής που αποσκοπούσαν να συλλέξουν πληροφορίες σχετικά με το ακαδημαϊκό προφίλ των ερωτώμενων αλλά και την εμπειρία τους στη χρήση υπολογιστών.

Το δεύτερο μέρος περιείχε 4 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αποσκοπούσαν να συλλέξουν πληροφορίες σχετικά με τη γενική εντύπωση των φοιτητών και την εμπειρία τους από τη διεπαφή τους με την πλατφόρμα του eClass.

Το τρίτο μέρος περιείχε δεκαπέντε ερωτήσεις «κλίμακας Lickert» για την συλλογή των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με την ευχρηστία του ιστότοπου. Οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου και ακολουθούν την κλίμακα του Likert από 1 (αρνητική εκτίμηση/αξιολόγηση) – 5 (θετική εκτίμηση/αξιολόγηση). Η ερωτήσεις αυτής της ενότητας, συντάχτηκαν με βάση τις αρχές του ερωτηματολογίου «WAMMI» (HFRG, 2002) και της αξιολόγησης από ειδικούς. Το τέταρτο μέρος περιείχε δέκα ερωτήσεις «κλίμακας Lickert» για την συλλογή των απόψεων των ερωτώμενων σχετικά με το περιεχόμενο και την ποιότητα των πληροφοριών του eClass.

Τέλος, το πέμπτο μέρος του ερωτηματολογίου περιείχε ερωτήσεις ανοικτού τύπου στις οποίες οι συμμετέχοντες διατύπωσαν τις απόψεις τους σχετικά με το τι δεν τους άρεσε στον ιστότοπο καθώς και προτάσεις για τη βελτίωση του. Οι δυο τελευταίες ερωτήσεις αναφέρονται στα στοιχεία των ερωτώμενων, φύλο και ηλικία.

6. Αποτελέσματα

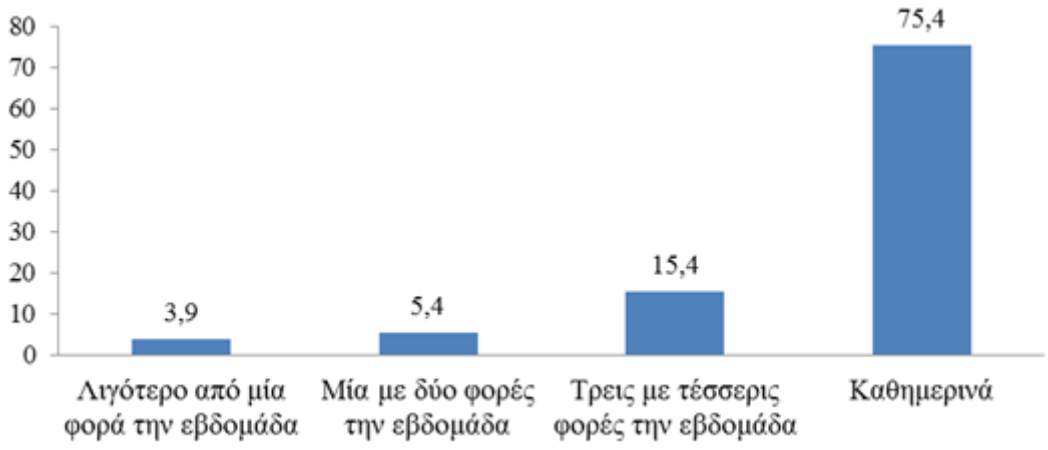
Η ανάλυση των αποτελεσμάτων γίνεται βάσει της περιγραφικής στατιστικής και των πινάκων διασταύρωσης.

Τα αποτελέσματα διαμορφωθήκαν από τις απαντήσεις 280 φοιτητών και των δύο φύλων ηλικίας από 18 έως 40 ετών, οι οποίοι φοιτούν στο Πανεπιστήμιου Πατρών σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο (255 και 25 φοιτητές αντίστοιχα). Η έρευνα επικεντρώνεται στις ηλικίες από 18-24 οι οποίες αποτελούν το 86,4% του συνόλου των ερωτηθέντων. Συγκεκριμένα απάντησαν στο ερωτηματολόγιο 77 φοιτητές από τη Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων ,108 από την Πολυτεχνική Σχολή, 52 από τη Σχολή Θετικών Επιστημών και 43 φοιτητές από τη Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών.

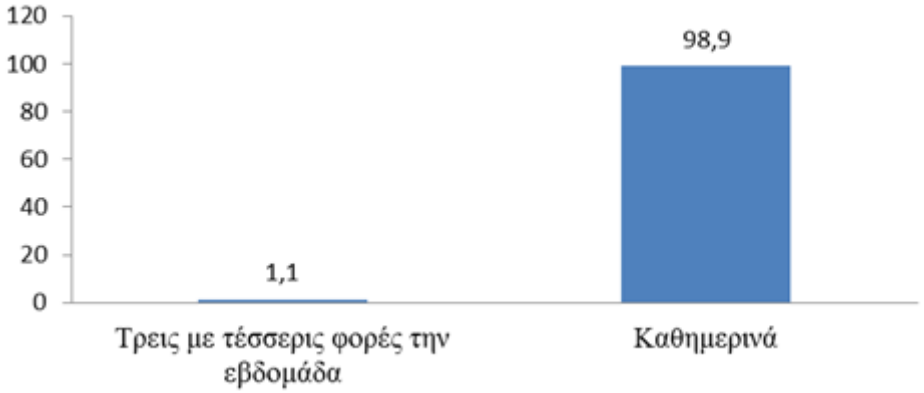
Επιπλέον εξετάζεται ο βαθμός εξοικείωσης των ερωτηθέντων ως προς τη χρήση Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (Η/Υ) και διαδικτύου και η γενική εκτίμησή τους ως προς τις δεξιότητες στο χειρισμό των Η/Υ. Από τις απαντήσεις, στις ερωτήσεις αυτές του πρώτου μέρους προκύπτει ότι, το 75,4% των συμμετεχόντων χρησιμοποιούν υπολογιστή κάθε ημέρα, το 98,9% χρησιμοποιεί το διαδίκτυο καθημερινά επίσης, ενώ τέλος το 93,6% θεωρεί ότι είναι αρκετά έμπειρο στη χρήση υπολογιστών και μόνο ένα ποσοστό 6,4% είναι άπειροι χρήστες.

Η διεξαγωγή της έρευνας ανάμεσα σε φοιτητές έχει το πλεονέκτημα ότι έχουν συνήθως παρόμοιο επίπεδο γνώσης και εξειδίκευσης όσον αναφορά τη χρήση των ιστοσελίδων και με αυτόν τον τρόπο

δεν χρειάζεται ιδιαίτερη ανάλυση και διάκριση του μορφωτικού επιπέδου των ερωτώμενων. Στο σύνολό τους χρησιμοποιούν υπολογιστή και πλοηγούνται στο διαδίκτυο σε καθημερινή βάση (Σχήμα 1, 2).

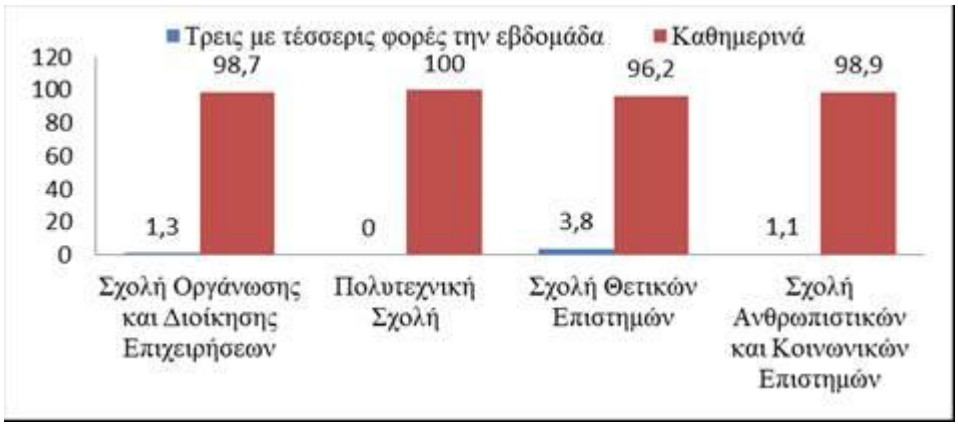


Σχήμα 1: Χρήση Η/Υ



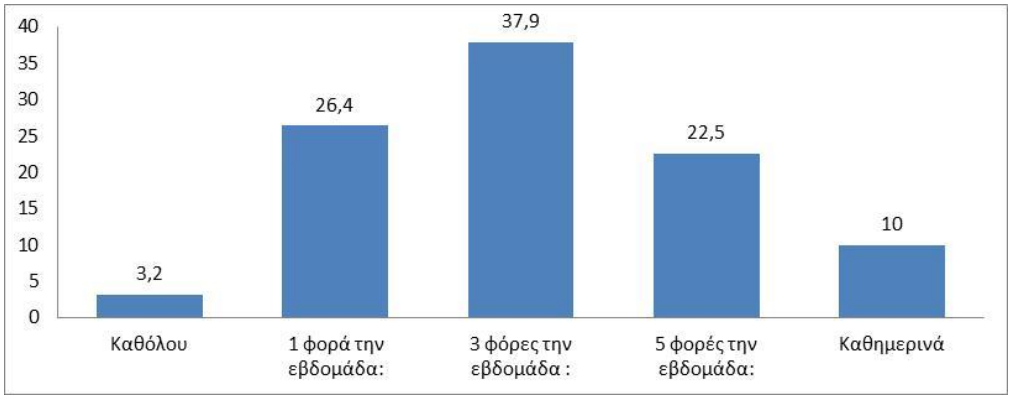
Σχήμα 2: Χρήση διαδικτύου

Η ικανοποιητική εμπειρία των συμμετεχόντων στη χρήση των υπολογιστών και του διαδικτύου, παρέχει ένα δείγμα χρηστών που μπορεί να δώσει χρήσιμες πληροφορίες που άπτονται της παρούσας μελέτης. Η ικανοποιητική εμπειρία των χρηστών δεν διαφοροποιείται και ανάμεσα στους φοιτητές των 4 διαφορετικών σχολών (Σχήμα 3).



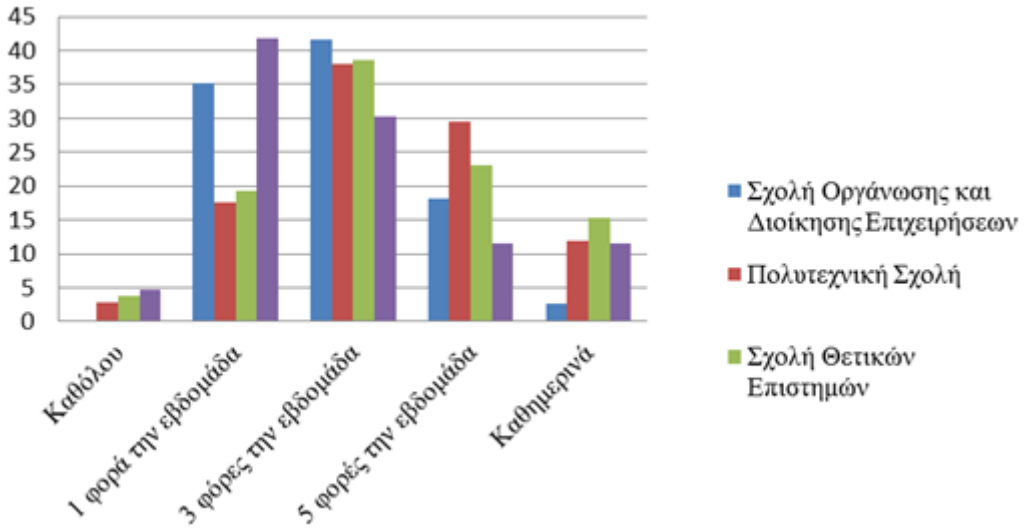
Σχήμα 3: Χρήση διαδικτύου/Σχολή

Τα αποτελέσματα από τις ερωτήσεις του δεύτερου μέρους του ερωτηματολογίου παρουσιάζονται στα παρακάτω σχήματα. Στο Σχήμα 4 φαίνεται η συχνότητα με την οποία οι φοιτητές επισκέπτονται το eClass.



Σχήμα 4: Εβδομαδιαία χρήση του eClass

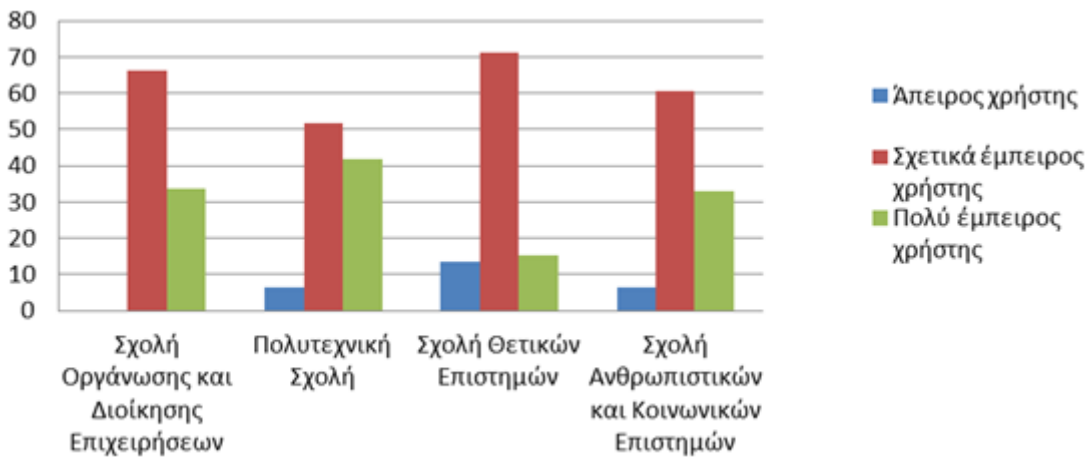
Οι φοιτητές σε ποσοστό 37,9 % χρησιμοποιούν το eClass 3 φορές την εβδομάδα και μόνο το 10% των φοιτητών χρησιμοποίει το eClass σε καθημερινή βάση. Στο Σχήμα 5 φαίνεται η εβδομαδιαία χρήση της πλατφόρμας ανά σχολή.



Σχήμα 5: Εβδομαδιαία χρήση eClass/Σχολή

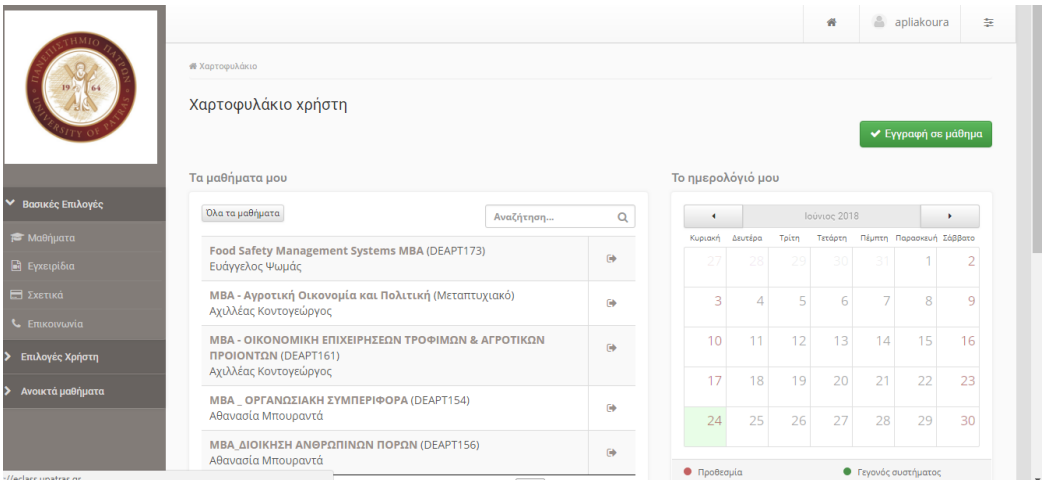
Η πλειοψηφία των φοιτητών όλων των σχολών χρησιμοποιεί το eClass 3 φορές την εβδομάδα. Το ένα τρίτο των φοιτητών της πολυτεχνικής σχολής καθώς και το 23% της σχολής θετικών επιστημών χρησιμοποιών τον ιστότοπο του πανεπιστήμιου 5 φορές την εβδομάδα.

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει τη χρήση του eClass είναι οι δεξιότητες των συμμετεχόντων στη χρήση Η/Υ. Οι άπειροι χρήστες είναι αυτοί που επισκέπτονται τον ιστότοπο λιγότερο ενώ οι σχετικά έμπειροι και πολύ έμπειροι έχουν συχνή εβδομαδιαία επαφή με την πλατφόρμα του eClass. (Σχήμα 6).

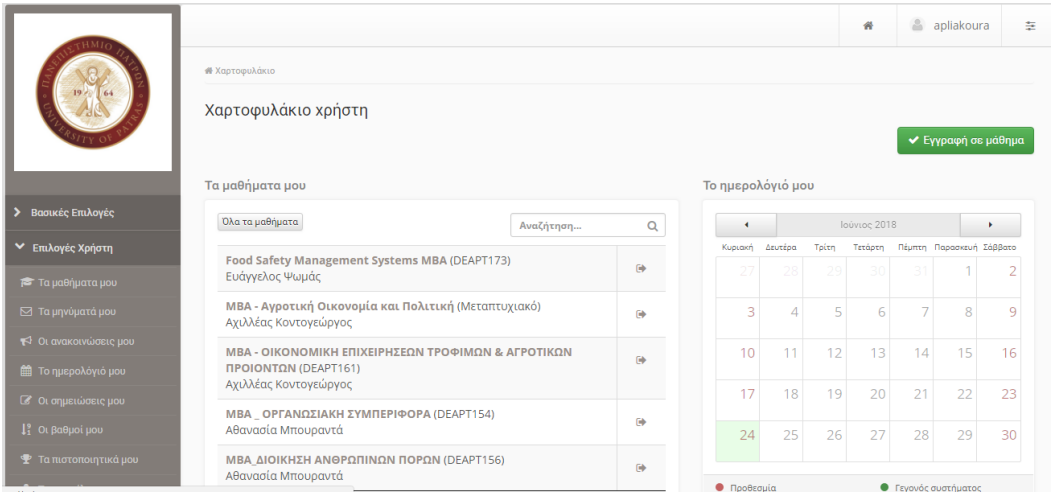


Σχήμα 6: Εβδομαδιαία χρήση eClass/Δεξιότητες Η/Υ

Παρακάτω στα Σχήματα 7, 8 παρουσιάζονται οι Βασικές Επιλογές και οι Επιλογές Χρήστη του eClass.

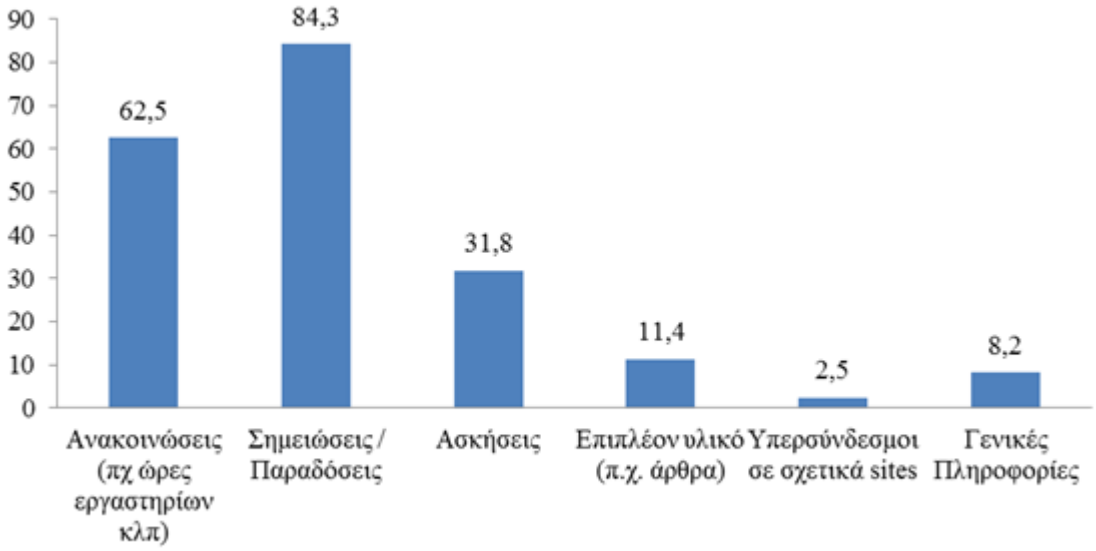


Σχήμα 7: Βασικές Επιλογές



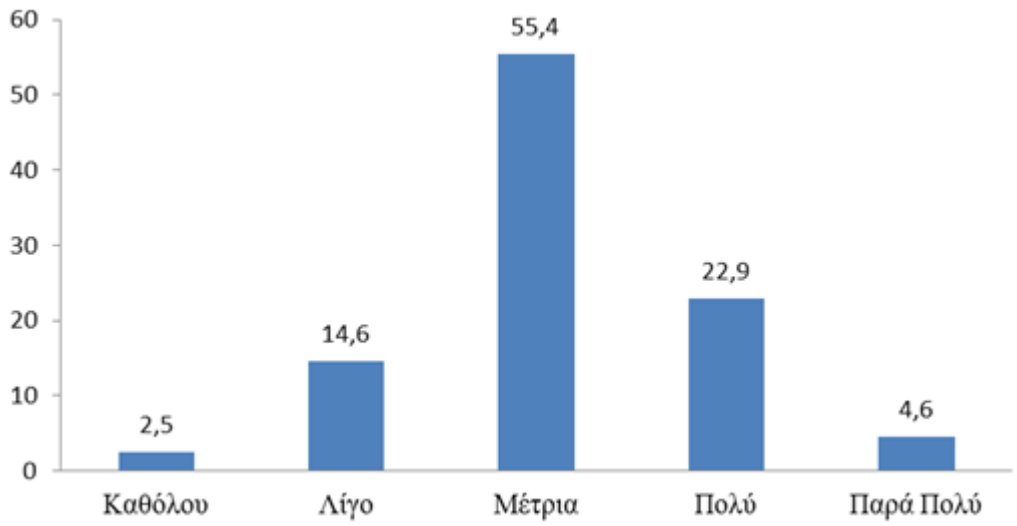
Σχήμα 8: Επιλογές Χρήστη

Οι επιλογές της πλατφόρμας του eClass που ενδιαφέρουν περισσότερο τους φοιτητές (Σχήμα 9) είναι οι 'Ανακοινώσεις' (π.χ. ώρες εργαστηρίων κτλ.) και οι 'Σημειώσεις/Παραδόσειςς' σε ποσοστά 62,5% και 84,3% αντίστοιχα. Για την επιλογή 'Ασκήσεις' έδειξε ενδιαφέρον το 31,8%των χρηστών και για το 'Επιπλέον υλικό' (πχ. άρθρα) μόνο το 11.4%.Η επιλογή 'Υπεσύνδεσμοι σε σχετικά sites αφήνει αδιάφορους του φοιτητές- χρήστες του eClass σε ποσοστό 97,5%.



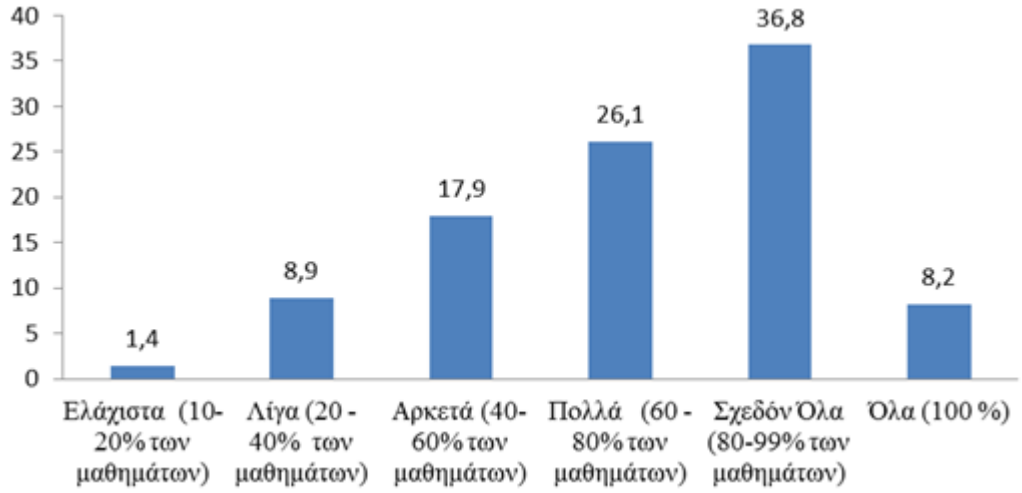
Σχήμα 9: Επιλογές που ενδιαφέρουν τους φοιτητές

Η ενημέρωση των πανεπιστημιακών ιστοσελίδων διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην επιτυχία τους. Η ανανέωση της πλατφόρμας του eClass από το εκπαιδευτικό προσωπικό είναι ένα κριτήριο ακρίβειας του περιεχομένου της (ποιότητα των πληροφοριών). Στο Σχήμα 10 που ακολουθεί φαίνεται η συνέπεια στις ανανεώσεις του eClass. Σύμφωνα με τους χρήστες οι μισοί και πλέον πιστεύουν ότι η ανανέωση υλικού είναι μέτρια και κάτω με αποτέλεσμα η ανάρτηση υλικού να μην γίνεται έγκαιρα ώστε να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν άμεσα.



Σχήμα 10: Η συχνότητα ενημέρωσης του eClass

Στο ερώτημα εάν τα μαθήματα που είναι απαραίτητα για την ολοκλήρωση των σπουδών βρίσκονται στο eClass μόνο το 1/3 και πλέον των φοιτητών πιστεύουν πως σχεδόν όλα ,ποσοστό 80-99% των μαθημάτων βρίσκονται στην πλατφόρμα. Αναλυτικά οι απαντήσεις των ερωτηθέντων φαίνονται στο Σχήμα 11.



Σχήμα 11: Μαθήματα στο eClass

6.1 Αξιολόγηση των τεχνικών πτυχών του eClass

Στο τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου αξιολογείται η ευχρηστία της πλατφόρμας του eClass.

Η παρουσίαση πληροφοριών σε οπτικά ελκυστικό, προσιτό και εύκολο στην πλοήγηση περιβάλλον αποτελεί το κλειδί για την ευχρηστία μιας ακαδημαϊκής ιστοσελίδας καθώς επίσης για την επιτυχή μεταφορά και ανάκτηση των πληροφοριών αυτών.

Στο ερώτημα «Συνολικά πόσο εύκολη βρήκατε την ευχρηστία του ιστότοπου» η γενική εντύπωση των ερωτηθέντων για την ευχρηστία του eClass στο σύνολο του είναι ικανοποιητική (βλ. Σχήμα 12).

Σχήμα 12: Ευχρηστία eClass στο σύνολο του

Οι απαντήσεις του τρίτου μέρους του ερωτηματολογίου παρουσιάζονται αναλυτικά στον Πίνακα 1, σε απόλυτα νούμερα και ποσοστά για κάθε ερώτηση.

Η αισθητική του ισοτόπου είναι ελκυστική και η ευκρίνεια των κειμένων και εικόνων καθώς επίσης και η διάταξη της οθόνης ικανοποιούν του χρήστες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους. Από πλευράς ευκολίας πλοήγησης ο χρωματισμός του ιστοτόπου, η σκίαση των τμημάτων του μενού και των συνδέσμων που είναι επιλεγμένα ικανοποιούν του φοιτητές σε ένα ποσοστό κοντά στο 60%.

Πίνακας 1: Απαντήσεις τρίτου μέρους ερωτηματολόγιου

Ερωτήσεις	Καθόλου / (%)	Λίγο / (%)	Μέτρια / (%)	Πολύ / (%)	Πάρα πολύ /(%)
Είναι κατανοητή η γλώσσα του ιστοτόπου	2 / (0.7%)	5 /(1.8%)	21/(7.5%0	139/(49.6%)	113/(40.4%)
Συνέπεια στους όρους και στα σύμβολα	5 /(1.8%)	10 /(3.6%)	59 /(21.1%)	136 /(48.6%)	70 /(25.0%)
Εύκολη πλοήγηση (κουμπιά, σύνδεσμοι, μενού κτλ.)	4 /(1.4%)	8 /(2,9%)	60 /(21.4%)	125 /(44.6%)	83 /(29.6%)
Ευκρίνεια κειμένων εικόνων		9 /(3.2%)	45 /(16.1%)	141 /(50.4%)	85 /(30.4%)
Κατανοητή διάταξη οθόνης	3 /(1.1%)	12 /(4.3%)	50 /(17.9%)	146 /(52.1%)	69 /(24.6%)
Ελκυστική διάταξη οθόνης	10 /(3.6%)	35/(12.5%)	100 /(35.7%)	91 /(32.5%)	44 /(15.7%)
Η γνώμη σας για γενικότερη αισθητική	4 /(1.4%)	27 /(9.6%)	117 /(41.8%)	103 /(36.8%)	29 /(10.4%)
Έμφαση σε σημαντικά σημεία-τμήματα (π.χ. έντονοι χαρακτήρες)	10 /(3.6%)	39/(13.9%)	83 /(29.6%)	116 /(41.4%)	32 /(11.4%)
Βοηθάει ο χρωματισμός στην πλοήγηση	10 /(3.6%)	22 /(7.9%)	76 /(27.1%)	126 /45.0(%)	46 /(16.4%)
Επαρκής σκίαση επιλεγμένων τμημάτων	6 /(2.1%)	31/(11.1%)	87/(31.1%)	118 /(42.1%)	38 /(13.6%)

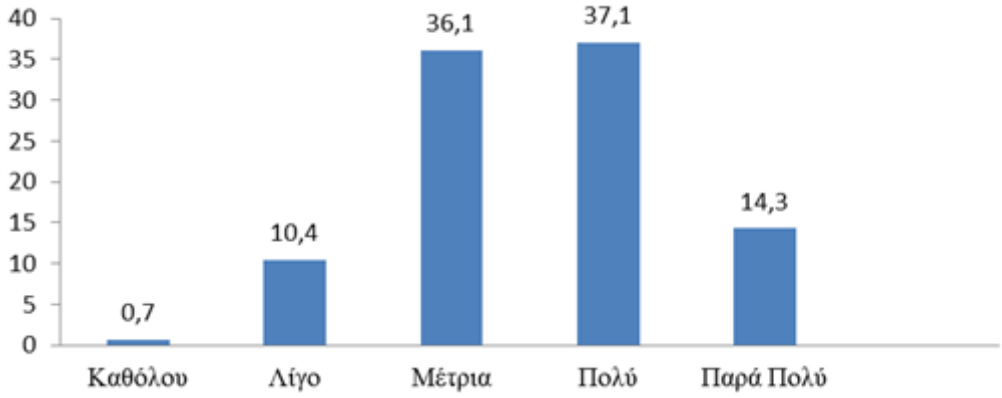
Είναι εμφανές πότε ένας σύνδεσμος είναι επιλεγμένος	3 /(1.1%)	32/(11.4%)	84 /(30.0%)	119 /(42.5%)	42 /(15.0%)
Θέση μηχανής αναζήτησης	16 /(5.7%)	35/(12.5%)	92 /(32.9%)	103 /(36.8%)	34 /(12.1%)
Χρησιμότητα μηχανής αναζήτησης	34 /(12.1%)	50/(17.9%)	71 /(25.4%)	92 /(32.9%)	33 /(11.8%)
Ευκολία αναζήτησης πληροφοριών	8 /(2.9%)	32/(11.4%)	104 /(37.1%)	104 /(37.1%)	32 /(11.4%)

6.2 Περιεχόμενο μαθημάτων του eClass

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε την ανταπόκριση του eClass σε ορισμένα χαρακτηριστικά αξιοπιστίας και ακρίβειας.

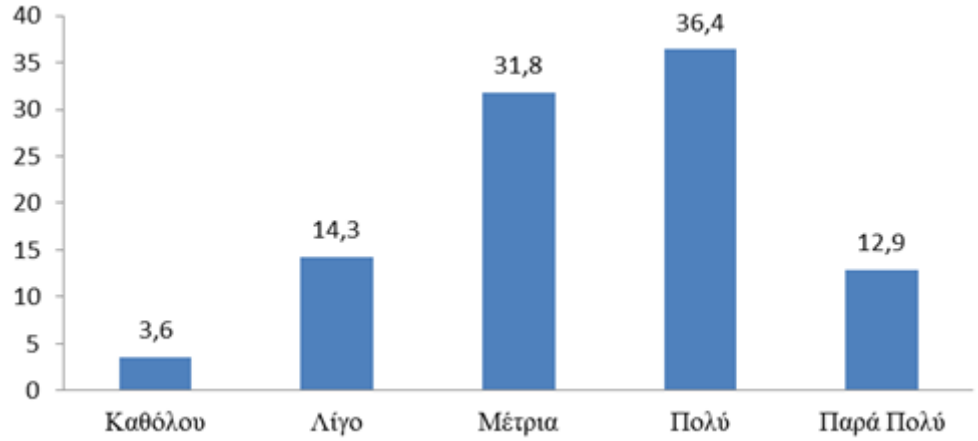
Οι απαντήσεις στις ερωτήσεις που αφορούν την ικανοποίηση των φοιτητών του eClass όσον αφορά το περιεχόμενό του παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και αναφέρονται παρακάτω.

α) Θεωρείτε ότι το υλικό που υπάρχει στο eClass εξυπηρετεί τις εκπαιδευτικές σας ανάγκες



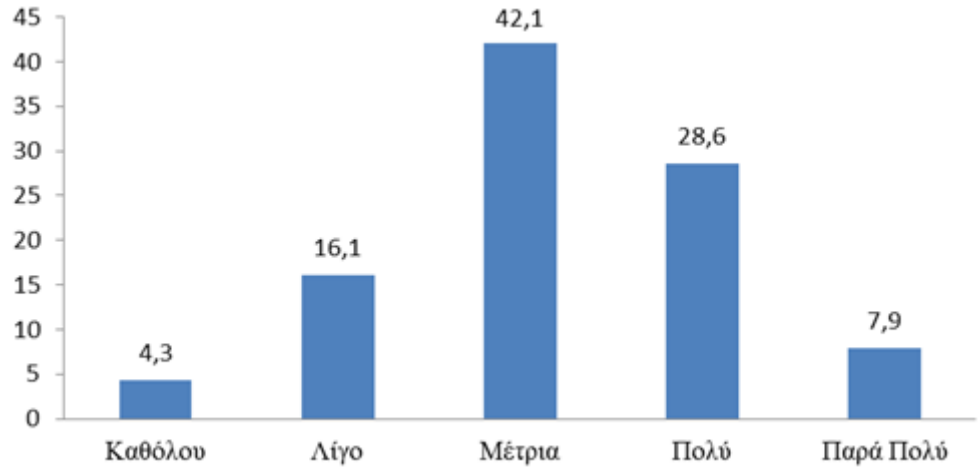
Σχήμα 13: Κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών

β) Κατά πόσο θεωρείτε ότι οι πληροφορίες του είναι αξιόπιστη πηγή βιβλιογραφίας σε σχέση με την κλασική βιβλιογραφία (πχ. για να τη χρησιμοποιήσετε σε εργασίες, πτυχιακές κτλ.)



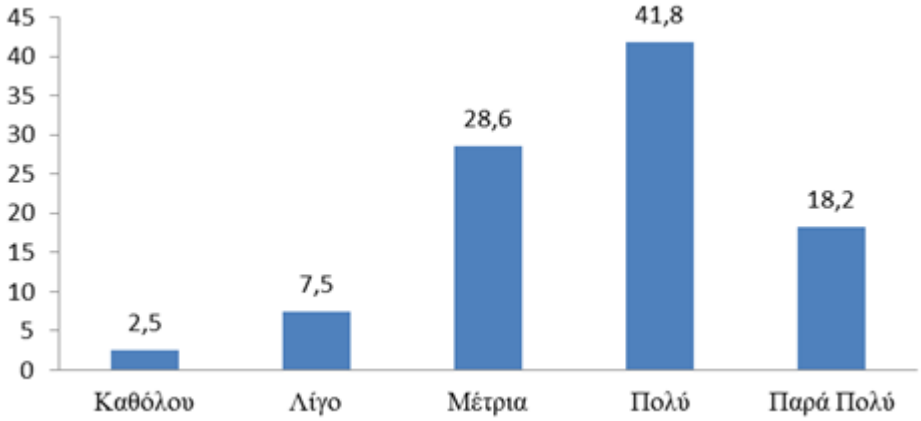
Σχήμα 14: Αξιοπιστία πληροφοριών eClass

γ) Παρέχει ο ιστότοπος τις πιο πρόσφατες πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο



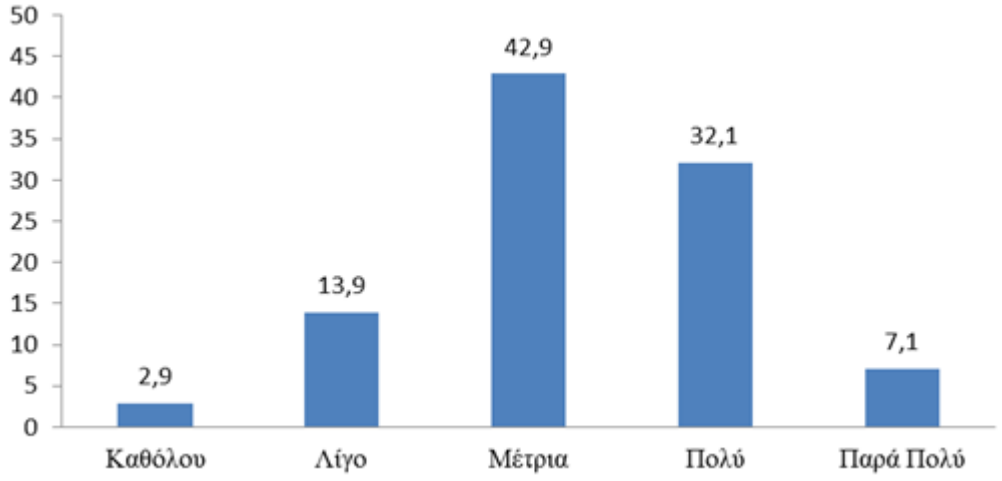
Σχήμα 15: Πρόσφατες πληροφορίες

δ) Έχουν οι χρήστες ευκαιρίες να αποκομίσουν γνώσεις από τον ιστότοπο του eClass



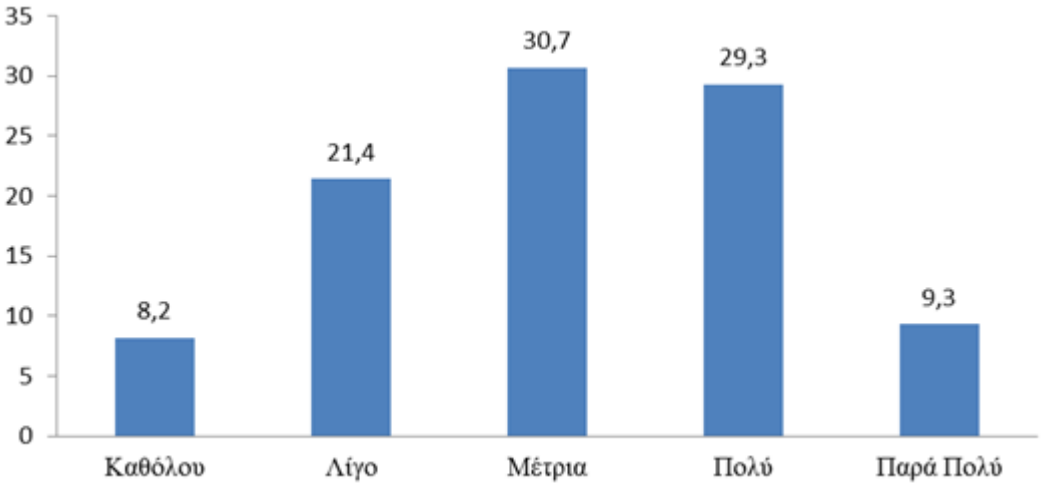
Σχήμα 16: Προσφορά γνώσεων

ε) Έχει ο ιστότοπος την κατάλληλη ποικιλία πληροφορίας για το αντικείμενο που παρουσιάζει



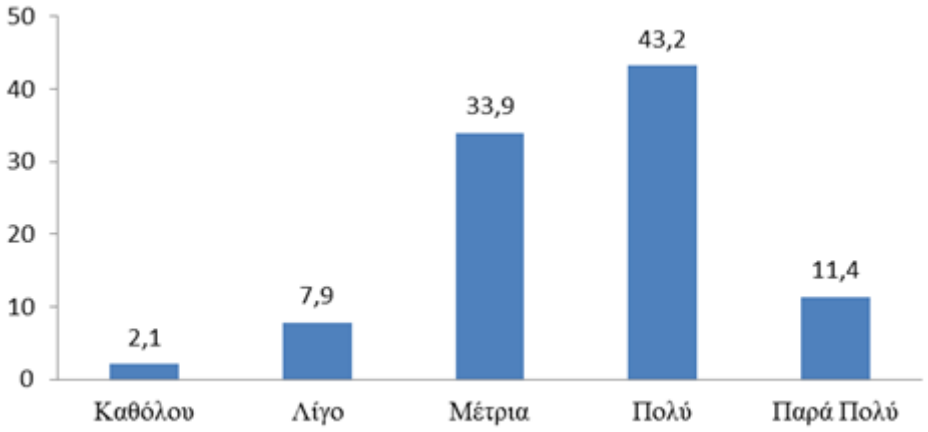
Σχήμα 17: Ποικιλία πληροφοριών

στ) Είναι ξεκάθαρο πότε και πόσο συχνά ανανεώνεται το περιεχόμενο του eClass



Σχήμα 18: Ανανέωση περιεχομένου

ζ) Είστε ευχαριστημένοι από την εμπειρία σας στο eClass



Σχήμα 19: Εμπειρία χρήσης

Σύμφωνα με τους χρήστες τα συμπεράσματα που εξάγαμε από τους παραπάνω πίνακες δεν ήταν ιδιαίτερα αποθαρρυντικά.

Ένα ποσοστό 73,6% των φοιτητών θεωρεί ότι το υλικό που αναρτάται στο eClass εξυπηρετεί τις εκπαιδευτικές ανάγκες από μέτρια έως πολύ καλά. Ικανοποιητικό είναι και το ποσοστό 68,2% (από μέτρια έως πολύ καλά) που αφορά την αξιοπιστία των πληροφοριών , ενώ μόνο το 28,6% πιστεύει ότι οι πληροφορίες ανανεώνονται και είναι σχετικά πρόσφατες. Το 41,8 των φοιτητών πιστεύει ότι η προσφορά γνώσης είναι πολύ καλή και το 42,9 ότι η ποικιλία πληροφοριών είναι ικανοποιητική. Τέλος η εμπειρία χρήσης είναι για το 43,2% πολύ καλή, για το 33,9% μέτρια και πάρα πολύ καλή για το 11,4%.

Στο ερώτημα « Είναι ικανοποιητικό στο σύνολό του το περιεχόμενο του eClass» η γενική εντύπωση των ερωτηθέντων για το περιεχόμενο του eClass στο σύνολο του είναι ικανοποιητική.

Σχήμα 20: Ικανοποιητικό περιεχόμενο

Το πέμπτο και τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου, που περιλαμβάνει τις δύο ανοικτού τύπου ερωτήσεις καθώς και τις πιο συχνά εμφανιζόμενες απαντήσεις που δόθηκαν για κάθε ερώτηση, παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Σε αυτή την ενότητα ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να εκφράσουν την άποψη τους σχετικά με τα πιο σημαντικά προβλήματα που συνάντησαν κατά την αλληλεπίδραση τους με τον ιστότοπο και να κάνουν προτάσεις σχετικές με τη βελτίωση του, όπως προσθήκη νέων υπηρεσιών και πληροφοριών.

Πίνακας 2: Ερωτήσεις και απαντήσεις του πέμπτου μέρους του ερωτηματολογίου

Ερωτήσεις	**Απαντήσεις**
Ποια κατά τη γνώμη σας είναι το σημαντικότερο προβλήμα του ιστότοπου; (Δώστε μέχρι 2 απαντήσεις)	1. Η εύκολη εύρεση χρήσιμων πληροφοριών 2. Η πλοήγηση (ελαχιστοποίηση του μνημονικού φορτίου) 3. Τα νέα και οι ανακοινώσεις 4. Η μη δυνατότητα πρόσβασης σε μαθήματα άλλων σχολών 5. Όχι έγκαιρο ανέβασμα σημειώσεων από τον καθηγητή
Τι περισσότερο θα μπορούσε κατά τη γνώμη σας	1. Περισσότερες πληροφορίες σχετικές με τη δομή και

να περιέχει ο ιστότοπος; (Δώστε μέχρι 2 απαντήσεις)	το περιεχόμενο των προγραμμάτων σπουδών 2. Χρήσιμο υλικό που να σχετίζεται με τα προγράμματα σπουδών 3. ForumΣυζητήσεων 4. Χάρτης ιστότοπου 5. Βιντεοσκοπημένες παραδόσεις

Από τις απαντήσεις του Πίνακα 2 το πιο σημαντικό πρόβλημα του ιστότοπου, κατά τη γνώμη των συμμετεχόντων, ήταν τα μη ενημερωμένα νέα και ανακοινώσεις με ποσοστό 65,7% και το 36,1% των ερωτηθέντων να εντοπίζει ως αδύναμο σημείο του ισοτόπου την εύκολη εύρεση χρήσιμων πληροφοριών. Ο ιστότοπος περιέχει αρκετές χρήσιμες πληροφορίες αλλά η εύρεση τους είναι σε μερικές περιπτώσεις αρκετά χρονοβόρα.

Ένα ακόμα πρόβλημα που εντοπίζουν στον ιστότοπο οι συμμετέχοντες είναι η πλοήγηση με πολλές επιλογές από τα διάφορα μενού.

Συνέπεια αυτού είναι τα πολλά διαφορετικά παράθυρα για την άντληση της πληροφορίας, η οποία διαμερίζεται σε πολλές επιμέρους οθόνες. Ο χρήστης πρέπει να θυμάται προηγούμενες ενέργειές του, καθώς κάθε οθόνη απεικονίζει ένα μικρό τμήμα της πληροφορίας.

Κάθε ένα από τα επιμέρους τμήματα του διαδικτυακού τόπου θα πρέπει να συνδέονται άμεσα με την αρχική σελίδα ,ώστε η επιστροφή του χρήστη να είναι εύκολη.

Η δεύτερη ανοικτή ερώτηση του ερωτηματολογίου παροτρύνει τους συμμετέχοντες να εκφράσουν την άποψη τους σχετικά με το τι πρόσθετο θα επιθυμούσαν να συμπεριληφθεί στον ιστότοπο.

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων πρότεινε την πρόσθεση πληροφοριών που σχετίζονται με τη δομή και το περιεχόμενο των προγραμμάτων σπουδών, μιας και θεωρούν ότι οι υπάρχουσες πληροφορίες δεν είναι επαρκείς. Επίσης, προτάθηκε η προσθήκη χρήσιμου εκπαιδευτικού υλικού που να σχετίζεται με τις θεματικές ενότητες των προγραμμάτων σπουδών.

Ακόμα, αρκετοί συμμετέχοντες (ποσοστό 53,6%) πρότειναν τη δημιουργία Forum Συζητήσεων ανά μάθημα στο οποίο οι φοιτητές θα μπορούν να επικοινωνούν με την ακαδημαϊκή κοινότητα αλλά και ενδιαφερόμενους άλλους φοιτητές και από τις τέσσερις σχολές.

Τέλος, ένας μεγάλος αριθμός συμμετεχόντων-φοιτητών (ποσοστό 70,4%) πρότεινε να συμπεριληφθούν στον ιστότοπο βιντεοσκοπημένες παραδόσεις. Πρότειναν επίσης να συμπεριληφθεί ένας χάρτης ιστοτόπου ο οποίος θα βοηθάει τον επισκέπτη να βρίσκει αυτό που θέλει με μεγαλύτερη ευκολία και χωρίς να σπαταλά χρόνο ψάχνοντας στις ιστοσελίδες.

7. Συμπεράσματα

Η αυξημένη εμπειρία των συμμετεχόντων στη χρήση των υπολογιστών και του διαδικτύου, παρέχει ένα δείγμα χρηστών που έχει δώσει χρήσιμες πληροφορίες για την αξιολόγηση και τη βελτίωση του eClass του Πανεπιστημίου Πατρών.

Αναφορικά με τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία διατυπώθηκαν στο εισαγωγικό κεφάλαιο, διαπιστώθηκε ότι οι μισοί και πλέον χρήστες πιστεύουν ότι η ανανέωση υλικού είναι μέτρια και κάτω με αποτέλεσμα η ανάρτηση υλικού να μην γίνεται έγκαιρα ώστε να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν άμεσα. Η ανανέωση της πλατφόρμας του eClass από το εκπαιδευτικό προσωπικό είναι ένα κριτήριο ακρίβειας του περιεχομένου της (ποιότητα των πληροφοριών). Διαπιστώθηκε επίσης πως η γενική εντύπωση των ερωτηθέντων για την ευχρηστία του eClass στο σύνολο του είναι ικανοποιητική. Οι ερωτώμενοι βρήκαν την αισθητική του ισοτόπου ελκυστική με την ευκρίνεια των κειμένων και εικόνων καθώς και το

χρωματισμό κατάλληλο για μια πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων πρότεινε την πρόσθεση πληροφοριών που σχετίζονται με τη δομή και το περιεχόμενο των προγραμμάτων σπουδών, μιας και θεωρούν ότι οι υπάρχουσες πληροφορίες δεν είναι επαρκείς.

Μέσα στις προτάσεις των συμμετεχόντων κατά την αλληλεπίδραση τους με τον ιστότοπο ήταν και η προσθήκη νέων υπηρεσιών και πληροφοριών (Forum Συζητήσεων, χάρτης ιστοτόπου) που θα βελτιώσουν την ευχρηστία και την αποτελεσματικότητα του eClass.

Τέλος τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης παρέχουν χρήσιμη πληροφόρηση στους διαχειριστές περιεχομένου του eClass, τα μέλη του διδακτικού προσωπικού για να βελτιώσουν το περιεχόμενο των μαθημάτων τους και να συμβάλει με αυτό τον τρόπο στην βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας τόσο του πανεπιστημίου Πατρών όσο και άλλων πανεπιστημίων που θα αξιοποιήσουν τα συμπεράσματα για τη βελτίωση της πλατφόρμας eClass

7.1 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Η έρευνα αυτή είναι ενδεικτική μιας προσπάθειας αξιολόγησης μιας πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Ωστόσο, ευρύτερη έρευνα μπορεί να περικλείει και άλλους τρόπους αξιολόγησης όπως κάποια εργαλεία παρατήρησης ή ακόμη και πιθανά αυτοματοποιημένα εργαλεία αξιολόγησης. Ολοκληρώνοντας την προσπάθεια της έρευνας αυτής προτείνεται μια πιθανή μεταγενέστερη μελέτη που να περιλαμβάνει περισσότερες ερωτήσεις ανοιχτού τύπου ώστε να διατυπωθούν καλύτερα οι απόψεις των χρηστών.

Βιβλιογραφία

Aswegen, V., Huisman, M., & Taylor, E. (2014). Touseornottouse? SDM utilization in the development of LMS in South Africa, *Interactive Technology and Smart Education*, *11*(4), 238–253. https://doi.org/10.1108/ITSE-09-2014-0026

Bell, B. (2016). Training academic library staff using an online learning management system (LMS). *The Bottom Line*, *29*(4), 237–240.

Brannen, M.H., & Cunningham, S.J., & Mays, R. (2016). Assessment committees: good practices from ARL libraries. *Performance Measurement & Metrics*, *17*(3), 224–240.

Chew, B. L., Rahim, & M. A., Vighnarajah, S. (2017). Integration of EBSCO Discovery Service widget into the learning spaces of LMS: A case study of Wawasan Open University, *Asian Association of Open Universities Journal*, *12*(2),137–153.

Clunie, S., & Parrish, D.A. (2018). How assessment websites of academic libraries convey information and show value. *Performance Measurement and Metrics*, https://doi.org/10.1108/ PMM-12-2017-0061

Despotovic-Zrakic, M., Markovic, A., Bogdanovic, Z., Barac, D., & Krco, S. (2012). Providing Adaptivity in Moodle LMS Courses. *Educational Technology &Society*, *15*(1), 326–338.

Gillian-Daniel, D., & Walz, K. (2016). Teaching-as-research internships: a model for the development of future chemistry faculty and the improvement of teaching in science, technology, engineering, and math. *Community College Journal of Research and Practice*, 133–145.

Hend, S., A. (2014). A framework for evaluating university mobile websites. *Online Information Review*, *38*(2), 166–185.

HFRG (2002). *Human Factors Research Group*.

Horton, W. (2000). Chapter 5: *Organizing Learning Sequences. Designing Web-Based.*

Isa, N.M., Ali, A.Z.M., Fadzillah, F.I.M., & Mohamad, J.B. (2016). A genre analysis of corporate websites of oil and gas companies, *Journal of Education and Social Sciences*, *6*(2), 263–270, available at: http://jesoc.com/wp-content/uploads/2017/05/KC6-14.pdf (accessed April 21, 2017).

Ismail, N., Hussin, S., & Darus, S. (2012). ESL Students' attitude, learning problems, and needs for online

writing. *GEMA Online Journal of Language Studies*, *12*(4), 1089–1107.
Johari, M.D.M., & Ali, A.M. (2015). The business web genre: a genre analysis on the websites of selected Malaysian small and medium enterprises (SMEs), in Omar, R., Bahrom, H. and de Mello, G. (Eds), *Islamic Perspectives Relating to Business, Arts, Culture and Communication*, Springer, Singapore, (pp. 383–404).
Kabassi, K., Dragonas, I., Ntouzevits, A., Papastathopoulos, G., & Vozaitis, Y. (2016). *Evaluating a learning management system for blended learning in Greek higher education.* SpringerPlus, 1-2
Leal, J. P. & Queiros, P. (2011). Integrating the LMS inservice oriented e-learning systems International. *Journal of Knowledge Society Reseatch*, *2*(2), 1–12.
Nowsheeba, A. A., & Madhusudhan, M. (2018). Academic social networking sites for researchers in Central Universities of Delhi: A study of Research Gate and Academia. *Global Knowledge, Memory and Communication*, *67*(1/2), 91–108.
Ovadia, S. (2014). Research Gate and academia.edu: academic social networks. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, *33*(3), 165–169.
Pant, A. (2015). Usability evaluation of an academic library website: Experience with the Central Science Library, University of Delhi. *The Electronic Library*, *33*(5), 896–915. https://doi.org/10.1108/EL-04-2014-0067
Retrieved September 17th 2007 from http://www.ucc.ie/hfrg/.
Sarvi, J. & Pillay, H. (2015). *Learning Management Systems and Other E-Learning Platform, in Integrated Information and Communication Technology Strategies for Competitive Higher Education in Asia and the Pacific, Asian Development* Bank, Manila, 26.
Skouradaki, M., Kalogiannakis, M., & Plexousakis, D. (2013). *Enhancing Learning Management Systems (LMS) with the use of Web Technologies 7 th International Conference in Open & Distance Learning, November 2013*, Athens, Greece – PROCEEDINGS http://epublishing.ekt.gr | e-Publisher: EKT | Downloaded at 11/09/2018.
Ssekakubo,G., Suleman, H., & Marsden, G. (2013). Designing mobile LMS interfaces: learners' expectations and experiences. *Interactive Technology and Smart Education*, *10*(2), 147–167. https://doi.org/10.1108/ITSE-12-2012-0031
Sue, R.R., & Ingrid, W. (2018). Academic entrepreneurship in the context of education: The role of the networking behaviour of academics. *Journal of Science and Technology Policy Management*, https://doi.org/10.1108/JSTPM-03-2018-0034
Tomarkova, R. (2015). A walk through the multimodal landscape of university websites. *Brno Studies in English*, *41*(1), 77–100, available at: https://digilib.phil.muni.cz/bitstream/handle/11222.digilib/134765/1_BrnoStudiesEnglish_41-2015-1_7.pdf?sequence=1 (accessed August 12, 2017).
Vissa, B., & Bhagavatula, S. (2012). The causes and consequences of churn in entrepreneurs' personal networks. *Strategic Entrepreneurship Journal*, *6*, 273–289.
Xingchen, L., Qiang, W., & Zhang, N. (2017). Citation personal display: A case study of personal websites by physicists in 11 well-known universities. *Journal of Documentation*, *73*(4), 733–747, https://doi.org/10.1108/JD-09-2016-0108.
Γρηγοριάδου, Μ. (2004). *Διδακτικές Σημειώσεις του Μαθήματος «Πληροφορική και Εκπαίδευση»*, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών.
Μούστου, Ο. (2015). *Use of learning management systems (LMS) in foreign language courses for school distance learning, 8th International Conference in Open &Distance Learning.* November 2015, Athens, Greece –PROCEEDINGS.

Διαδικτυακοί τόποι

http://e-learning.sch.gr (προσπελάστηκε 12/9/2018)
http://www.gunet.gr
http://www.openeclass.org