

Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης: Σύγκριση και αξιολόγηση

Σ. Κίργινας

Εκπαιδευτικός πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, kirginas@sch.gr

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία γίνεται μια προσπάθεια σύγκρισης και αξιολόγησης τεσσάρων Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης ως προς τα χαρακτηριστικά και τα εργαλεία που προσφέρουν και ως προς την καταλληλότητά τους για την εκπαιδευτική διαδικασία. Η σύγκριση επικεντρώθηκε αποκλειστικά σε συστήματα λογισμικού που διατίθενται ελεύθερα (open source ή υπό το καθεστώς General Public Licence). Η αξιολόγηση των ΣΔΜ έγινε με βάση τα κριτήρια που θεωρήθηκαν ότι επαρκούν για να υποστηρίξουν τις βασικές αρχές της εκπαιδευτικής διαδικασίας, να αναπαριστούν το περιβάλλον της σχολικής αίθουσας όσο το δυνατόν πιο πιστά, να υποστηρίζουν τα διεθνή πρότυπα στο χώρο των Μαθησιακών Τεχνολογιών και να είναι εύχρηστα από όλους τους χρήστες ανεξαρτήτως της εξοικείωσής τους με τους υπολογιστές.

Λέξεις κλειδιά: Συστήματα διαχείρισης μάθησης, αξιολόγηση, ATutor, Open eClass, ILLAS, Moodle

1. Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται η εμφάνιση μεγάλου αριθμού Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης (Learning Management Systems), τα οποία προσφέρουν υπηρεσίες και εργαλεία για την ασύγχρονη και σύγχρονη υποστήριξη της εκπαίδευσης και της κατάρτισης. Τα ΣΔΜ είναι συστήματα λογισμικού που στηρίζονται στις τεχνολογίες διαδικτύου με σκοπό να υποστηρίξουν την ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση με εύχρηστο, οικονομικά αποδοτικό και παιδαγωγικά ορθό τρόπο. Τα συστήματα αυτά αίρουν τους χωροχρονικούς περιορισμούς, προσφέρουν εξαιρετικό βαθμό ελευθερίας όσον αφορά στον τρόπο μάθησης, υποστηρίζουν εκτεταμένη αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και των καθηγητών, και επιτρέπουν τη γρήγορη και ανέξοδη συντήρηση των μαθησιακών πόρων (Ρετάλης, 2005; McCormack & Jones, 1997; Lowe & Hall, 1999). Τα ΣΔΜ παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες όπως η δημιουργία και η διανομή μαθησιακού υλικού, η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των διαφόρων μερών, η διαχείριση των εκπαιδευτικών οργανισμών κ.λπ. (Collier 2002, Britain & Liber, 1999). Προσφέρουν επίσης ενιαία και ομοιόμορφη διεπαφή (interface) πρόσβασης στους μαθητές, στους διδάσκοντες, στους συγγραφείς μαθησιακού υλικού, στους σχεδιαστές και διαχειριστές εκπαιδευτικών συστημάτων. Στην απλούστερη του εκδοχή, το Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης είναι ένα εργαλείο που παρέχει στους διδάσκοντες ένα σύνολο εργαλείων και μια υποδομή, η οποία επιτρέπει τη σχετικά εύκολη δημιουργία ψηφιακού περιεχόμενου για την υποστήριξη της διδασκαλίας και τη διαχείριση των

μαθημάτων περιλαμβανομένων και διάφορων τρόπων επικοινωνίας με τους μαθητές που παρακολουθούν τα μαθήματα (Meerts, 2003). Η μεγάλη διάδοση των ΣΔΜ τα τελευταία χρόνια οδήγησε στην τάση, τα συστήματα αυτά να προσφέρουν φορητότητα (portability) των μαθησιακών πόρων και δια-λειτουργικότητα (interoperability) μεταξύ τους, κάνοντας χρήση ειδικών προτύπων.

Τα πιο διαδεδομένα από τα ΣΔΜ είναι εμπορικά προϊόντα που παράγονται από εταιρείες λογισμικού και διατίθενται έναντι υψηλού χρηματικού αντιτίμου (WebCT, Blackboard, Desire2Learn, eCollege κ.α.). Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια μετατόπιση του ενδιαφέροντος από την μεριά των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και οργανισμών για αντίστοιχες πλατφόρμες ανοιχτού κώδικα, δηλαδή συστήματα που διατίθενται ελεύθερα χωρίς καμιά οικονομική επιβάρυνση σε μορφή ανοικτού πηγαίου κώδικα, ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή τους στις ανάγκες των χρηστών τους (π.χ. Moodle, Claroline, Open e-Class, ClassWeb, Open USS, Sakai Eledge, Manhattan, ATutor, Fle3, ILIAS, κ.α.). Μια τέτοια επιλογή εκτός του ότι συμβάλλει σημαντικά στη διατήρηση του χαμηλού κόστους των σπουδών, προσφέρει επίσης στην ακαδημαϊκή κοινότητα τη δυνατότητα να προσαρμόσει τον ανοιχτό κώδικα στις επιμέρους ανάγκες της, χωρίς να εξαρτάται από εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό (Papadourakis et al., 2006; Franklin & Hart, 2006). Ενδιαφέρουσες πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά, τα εργαλεία και τις λειτουργίες που διαθέτει το κάθε Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης υπάρχουν στο δικτυακό τόπο της WCET's Edu Tools (<http://www.edutools.info>).

2. Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας επιχειρείται η δοκιμή και η αξιολόγηση τεσσάρων Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης για την παροχή υπηρεσίας ασύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης (ATutor 2.0.1, Open eClass 2.3, ILIAS 4.0.10, Moodle 2.0). Η αξιολόγηση επικεντρώθηκε αποκλειστικά σε συστήματα λογισμικού που διατίθενται ελεύθερα και τα οποία δοκιμάστηκαν υπό το πρίσμα πολλαπλών κριτηρίων. Η επιλογή των συστημάτων που αξιολογήθηκαν πραγματοποιήθηκε ύστερα από τη μελέτη των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων σχετικών συγκριτικών ερευνών. Οι κυριότεροι λόγοι για την επιλογή των συγκεκριμένων Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης είναι ότι:

α) παρέχουν τη δυνατότητα υποστήριξης ελληνικών (μενού πλοήγησης, εγχειρίδια χρήσης, εργαλεία ορθογραφικού ελέγχου, κ.ά.) γεγονός που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τους εκπαιδευτικούς οργανισμούς της χώρας μας,

β) αποτελούν λογισμικά που διατίθενται ελεύθερα (open source ή υπό το καθεστώς General Public Licence),

γ) είναι πολύ δημοφιλή καθώς χρησιμοποιούνται από πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα και οργανισμούς,

δ) υποστηρίζουν όσο το δυνατόν περισσότερες δυνατότητες και διεθνή πρότυπα στο χώρο των Μαθησιακών Τεχνολογιών.

Θα πρέπει επίσης να επισημανθεί, ότι η δοκιμή της λειτουργίας των παραπάνω

συστημάτων έγινε είτε με περιήγηση σε διάφορα διαθέσιμα on-line demo είτε ανατρέχοντας στο αντίστοιχο ενημερωτικό υλικό για κάθε σύστημα (οδηγίες χρήσεως, manual, tutorial κλπ.). Συνεπώς η ποιότητα της παρουσίας και αξιολόγησης κάθε συστήματος επηρεάστηκε σε μεγάλο βαθμό από το διαθέσιμο πληροφοριακό υλικό.

Αναλυτικότερα τα τέσσερα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης που αξιολογήθηκαν είναι τα εξής:

2.1 ATutor 2.0.1 (<http://atutor.ca/>)

Το ATutor 1.6.1 είναι μια πλατφόρμα τηλεκαίτευσης που δημιουργήθηκε από το Πανεπιστήμιο του Τορόντο (Καναδάς). Το ATutor είναι γραμμένο στην γλώσσα PHP και δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες απαιτήσεις από πλευράς υλικού και λογισμικού. Μπορεί να εγκατασταθεί σε server που χρησιμοποιούν διάφορες εκδόσεις λογισμικού (Linux, Windows), ενώ από την πλευρά του χρήστη, αρκεί η χρησιμοποίηση ενός κοινού browser (Explorer, Netscape, Mozilla) για την πρόσβαση στο σύστημα. Μοναδική απαίτηση είναι η εγκατάσταση της γλώσσας PHP και της βάσης δεδομένων MySQL.

2.2 Open eClass 2.3 (www.openeclass.org/)

Η πλατφόρμα Open eClass είναι ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων για την ηλεκτρονική οργάνωση, αποθήκευση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού. Αποτελεί την πρόταση του Ακαδημαϊκού Διαδικτύου GUnet για την υποστήριξη των Υπηρεσιών Ασύγχρονης Τηλεκαίτευσης. Βασική επιδίωξη της πλατφόρμας είναι η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών και η εποικοδομητική χρήση του διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία. Βασίζεται στη φιλοσοφία του λογισμικού ανοικτού κώδικα, υποστηρίζεται ενεργά από το GUnet και διανέμεται ελεύθερα.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της τελευταίας έκδοσης 2.3 της πλατφόρμας που συνθέτουν τη λειτουργική της δομή είναι τα εξής:

- οι διακριτοί ρόλοι των χρηστών
- οι διακριτές κατηγορίες των μαθημάτων
- η δομημένη παρουσίαση του μαθήματος
- η ευκολία χρήσης & δημιουργίας μαθήματος

2.3 ILIAS 4.0.10 (www.ilias.de/docu/)

Το ILIAS είναι μια πλατφόρμα τηλεκαίτευσης που δημιουργήθηκε από το Πανεπιστήμιο της Κολωνίας. Χωρίζεται σε δύο μέρη, το περιβάλλον εργασίας για τους μαθητές και το περιβάλλον εργασίας για τη σχεδίαση των μαθημάτων από τους διδάσκοντες. Περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικές με τα μαθήματα στα οποία ο χρήστης έχει εγγραφεί, νέες καταχωρήσεις σε ομάδες συζητήσεων που ανήκει κλπ. Σε κάθε σελίδα του περιβάλλοντος εργασίας του μαθητή, υπάρχει η κύρια γραμμή εργασιών της πλατφόρμας, η οποία παρέχει πρόσβαση στις διάφορες λειτουργίες που

υποστηρίζονται από το σύστημα.

Μεταφράσεις του ILIAS διατίθενται σε αρκετές γλώσσες, μεταξύ των οποίων και τα ελληνικά.

2.4 Moodle 2.0 (<http://moodle.org>)

Το Moodle είναι μια πλατφόρμα τηλεεκπαίδευσης που δημιουργήθηκε από τον Martin Dougiamas και αποτελεί μέρος της διδακτορικής του διατριβής. Σύμφωνα με αυτόν, δόθηκε έμφαση στο να γίνεται η διαδικασία της ασύγχρονης διδασκαλίας κατά τον ευκολότερο αλλά και παραγωγικότερο τρόπο, εφαρμόζοντας τις σχετικές θεωρητικές αρχές της εκπαίδευσης.

Ο προσανατολισμός της αφορά τα προγράμματα διδασκαλίας μικρών εκπαιδευτικών οργανισμών και γενικά αποδίδει ικανοποιητικά, εφαρμοζόμενη σε ολιγομελείς τάξεις οικείου περιβάλλοντος. Το γεγονός αυτό πιστοποιείται και από την ολοένα μεγαλύτερη χρησιμοποίηση του από διάφορα σημεία του κόσμου, τις αλληπάλληλες προσθήκες πακέτων υποστήριξης νέων γλωσσών και τον ταχέως εξελισσόμενο κώδικα τόσο σε διόρθωση λαθών όσο και σε προσθήκη νέων εργαλείων.

Μεταφράσεις του Moodle διατίθενται σε αρκετές γλώσσες, μεταξύ των οποίων και τα ελληνικά.

3. Χαρακτηριστικά που αξιολογήθηκαν

Τα σύγχρονα ΣΔΜ διαθέτουν ένα σημαντικό αριθμό χαρακτηριστικών και εργαλείων. Φυσικά όλα αυτά τα χαρακτηριστικά δεν είναι εύκολο ούτε σκόπιμο να εξετασθούν στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκαν τα χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θεωρούμε ως πιο σημαντικά προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσον ένα ΣΔΜ είναι κατάλληλο και μπορεί να εγκατασταθεί και να λειτουργήσει σε μια σχολική μονάδα βοηθώντας την εκπαιδευτική διαδικασία.

Η επιλογή των χαρακτηριστικών και λειτουργιών που αξιολογήθηκαν βασίστηκε κατά έναν πολύ μεγάλο βαθμό σε αξιολογήσεις που έχουν γίνει από οργανισμούς και φορείς αξιολόγησης συστημάτων τηλεεκπαίδευσης και σε σχετική βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα, πηγές για τη διενέργεια της αξιολόγησης αυτής αποτέλεσε βιβλιογραφία που παρέχεται από οργανισμούς όπως οι WCET's EduTools (Edutools Project <http://www.edutools.info>). Στη σχετική βιβλιογραφία μπορεί κανείς να εντοπίσει έναν πολύ μεγάλο αριθμό κριτηρίων για την περιγραφή και αξιολόγηση των συστημάτων τηλεεκπαίδευσης. Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας επιλέχθηκαν τα κριτήρια εκείνα που θεωρήθηκαν ότι επαρκούν για να αξιολογήσουν ένα σύστημα με βάση την ικανότητά του να υποστηρίζει τις βασικές αρχές της εκπαιδευτικής διαδικασίας, να αναπαριστά το περιβάλλον της σχολικής αίθουσας όσο το δυνατόν πιο πιστά, να υποστηρίζει τα διεθνή πρότυπα στο χώρο των Μαθησιακών Τεχνολογιών και να είναι εύχρηστο από όλους τους χρήστες ανεξαρτήτως της εξοικείωσής τους με τους υπολογιστές.

Έτσι το κάθε ΣΔΜ αξιολογήθηκε με βάση έναν αναλυτικό πίνακα των παρακάτω

χαρακτηριστικών γνωρισμάτων και λειτουργιών, ταξινομημένα σε ομάδες (Ρετάλης, 2005):

- Διαχείριση Μαθημάτων (Course Management)
- Διαχείριση Τάξης (Class Management)
- Εργαλεία Επικοινωνίας (Communication Tools)
- Εργαλεία Μαθητών (Student Tools)
- Διαχείριση Περιεχομένου (Content Management)
- Εργαλεία Αξιολόγησης (Assessment Tools)

4. Συγκριτικά αποτελέσματα αξιολόγησης

Στους πίνακες που ακολουθούν καταγράφονται συγκεντρωτικά τα λειτουργικά χαρακτηριστικά και τα εργαλεία που διαθέτουν τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης που μελετήθηκαν. Κάθε τσεκάρισμα αντιπροσωπεύει ένα χαρακτηριστικό ή ένα εργαλείο που διαθέτει το αντίστοιχο σύστημα ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. Όπου δεν υπάρχει τσεκάρισμα το χαρακτηριστικό είτε το εργαλείο δεν είναι διαθέσιμο είτε δεν είναι ξεκαθαρισμένη η ύπαρξή του.

4.1 Διαχείριση Μαθημάτων

Περιλαμβάνει τα εργαλεία για τη δημιουργία, την προσαρμογή, τη διαχείριση και την επιτήρηση των μαθημάτων.

Πίνακας 1: Διαχείριση μαθήματος

	ATutor 2.0.1	Open eClass 2.3	ILIAS 4.0.10	Moodle 2.0
Εύκολη προσαρμογή του μαθήματος	✓	✓	✓	✓
Μη αναγκαιότητα ύπαρξης τεχνικών γνώσεων για τη σχεδίαση του μαθήματος	✓	✓	✓	✓
Agenda – Ημερολόγιο		✓	✓	✓
Πίνακας ανακοινώσεων	✓	✓	✓	✓
Γλωσσάρι	✓		✓	✓
Δημιουργία πίνακα περιεχομένων μαθήματος		✓	✓	✓
Σύνδεσμοί σε πόρους στον Παγκόσμιο Ιστό	✓	✓	✓	✓
Σύνολο	7	5	6	7

4.2 Διαχείριση Τάξης

Περιλαμβάνει τα εργαλεία για τη διαχείριση των μαθητών, τη δημιουργία ομάδων, τη ανάθεση εργασιών κλπ.

Πίνακας 2: Διαχείριση τάξης

	ATutor 2.0.1	Open eClass 2.3	ILIAS 4.0.10	Moodle 2.0
Δημιουργία και ανάθεση εργασιών σε μαθητές	✓	✓	✓	✓
Οργάνωση μαθητών σε ομάδες	✓	✓	✓	✓
Βαθμολόγηση ασκήσεων αξιολόγησης	✓	✓	✓	✓
Παρακολούθηση επίδοσης μαθητών	✓	✓	✓	✓
Παρακολούθηση συμμετοχής των μαθητών στο μάθημα		✓	✓	✓
Αποστολή εκπαιδευτικού υλικού επιλεκτικά σε μία ομάδα μαθητών		✓	✓	✓
Παροχή οδηγιών στο μαθητή για βελτίωση της απόδοσης				✓
Σύνολο	7	4	6	7

4.3 Εργαλεία Επικοινωνίας

Περιέχει λειτουργίες για τη σύγχρονη και ασύγχρονη επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (e-mail), συζήτησης (chat), βημάτων συζήτησης (discussion fora), συνδιάσκεψη ήχου και εικόνας (audio/video-conferencing), ανακοινώσεις. Τα πλέον ανεπτυγμένα από αυτά προσφέρουν και σύγχρονες δυνατότητες συνεργασίας, όπως είναι ο διαμοιρασμός της επιφάνειας εργασίας, αρχείων και εφαρμογών (desktop, file and application sharing) ή ο ασπροπίνακας (whiteboard).

Πίνακας 3: Εργαλεία επικοινωνίας

	ATutor 2.0.1	Open eClass 2.3	ILIAS 4.0.10	Moodle 2.0
Εσωτερικό ηλεκτρονικό ταχυδρομείο	✓	✓	✓	✓
Ανταλλαγή-κοινή χρήση αρχείων	✓	✓	✓	✓
Forum συζητήσεων	✓	✓	✓	✓
Σύγχρονη επικοινωνία (chat)	✓	✓	✓	✓
Συνδιάσκεψη βίντεο				
Συνδιάσκεψη ήχου				
Whiteboard	✓			
Σύνολο	7	5	4	4

4.4 Εργαλεία Μαθητών

Τα εργαλεία αυτά διευκολύνουν τους μαθητές στη διαχείριση και μελέτη των μαθησιακών πόρων. Τέτοια εργαλεία είναι οι προσωπικές και δημόσιες σημειώσεις πάνω στο κείμενο, οι υπογραμμίσεις, οι σελιδοδείκτες, η προσωπική ιστορία, η off-line μελέτη, οι μηχανές αναζήτησης μέσω των κατάλληλων μεταδεδομένων κλπ.

Πίνακας 4: Εργαλεία μαθητών

	ATutor 2.0.1	Open eClass 2.3	ILIAS 4.0.10	Moodle 2.0
Σελιδοδείκτες			✓	
Προσωπικές σημειώσεις	✓		✓	
Παρακολούθηση προσωπικής προόδου	✓	✓	✓	✓
Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης	✓	✓	✓	✓
Εργασία χωρίς σύνδεση	✓		✓	
Χώρος αποθήκευσης προσωπικού υλικού	✓		✓	
Χώρος παρουσίασης προφίλ μαθητή		✓	✓	✓
Μηχανισμός αναζήτησης εντός του εκπαιδευτικού υλικού	✓	✓	✓	✓
Δυνατότητα εκτύπωσης τρέχουσας σελίδας	✓			
Τήρηση ανωνυμίας			✓	
Πρόσβαση στην ατομική βαθμολογία	✓	✓	✓	✓
Σύνολο	11	8	10	5

4.5 Διαχείριση Περιεχομένου

Περιλαμβάνει τα εργαλεία για τη δημιουργία, αποθήκευση και διανομή του μαθησιακού υλικού, τη διαχείριση των αρχείων, την εισαγωγή και εξαγωγή τεμαχίων υλικού κλπ.

Πίνακας 5: Διαχείριση περιεχομένου

	ATutor 2.0.1	Open eClass 2.3	ILIAS 4.0.10	Moodle 2.0
Διαχείριση εκπαιδευτικού υλικού	✓	✓	✓	✓
Υποστήριξη multimedia	✓	✓	✓	✓
Υποστήριξη άλλων τύπων	✓		✓	✓

υλικού εκτός από HTML				
Στατιστικά στοιχεία – Παρακολούθηση Πόρων	✓	✓	✓	✓
Σύνολο	4	4	3	4

4.6 Εργαλεία Αξιολόγησης

Περιλαμβάνει τα εργαλεία για τη διαχείριση διαγωνισμάτων στο Διαδίκτυο, των παραδοτέων εργασιών, τις ασκήσεις αυτο-αξιολόγησης, στατιστικά για τη ενεργή συμμετοχή των χρηστών στα διάφορα τμήματα του μαθήματος κλπ.

Πίνακας 6: Εργαλεία αξιολόγησης

	ATutor 2.0.1	Open eClass 2.3	ILIAS 4.0.10	Moodle 2.0
Εργαλεία για τη δημιουργία διαγωνισμάτων	✓	✓	✓	✓
Αυτόματη και προγραμματισμένη παράδοση διαγωνισμάτων	✓		✓	✓
Τυχαία εμφάνιση ερωτήσεων	✓		✓	✓
Αυτόματη εξαγωγή βαθμολογίας		✓	✓	✓
Αυτόματη παραγωγή διαγωνισμάτων από έτοιμους πόρους		✓	✓	✓
Προσαρμογή της παρουσίασης των διαγωνισμάτων	✓		✓	✓
Υποστήριξη διαφορετικών τύπων διαγωνισμάτων	✓	✓	✓	✓
Σύνολο	7	5	7	7

5. Συμπεράσματα - Προβληματισμοί

Αν θελήσουμε να κατατάξουμε τα συστήματα με βάση τον αριθμό των εργαλείων και των χαρακτηριστικών που το καθένα διαθέτει, η κατάταξη θα είναι η παρακάτω:

Πίνακας 7: Συνολική βαθμολογία

	ATutor 2.0.1	Open eClass 2.3	ILIAS 4.0.10	Moodle 2.0
Διαχείριση Μαθημάτων	5	6	7	7
Διαχείριση Τάξης	4	6	6	7
Εργαλεία Επικοινωνίας	5	4	4	4

Εργαλεία Μαθητών	8	5	10	5
Διαχείριση Περιεχομένου	4	3	4	4
Εργαλεία Αξιολόγησης	5	4	7	7
Σύνολο	31	28	38	34

Από τη σύγκριση και αξιολόγηση των παραπάνω τεσσάρων Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης διαπιστώθηκε ότι στην πλειοψηφία τους παρέχουν απλότητα στη χρήση και τη λειτουργία τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους εκπαιδευόμενους.

Από τα τέσσερα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης που αξιολογήθηκαν στα πλαίσια της παρούσας εργασίας διαπιστώθηκε μια ελαφρά υπεροχή του ILIAS 4.0.10, καθώς καλύπτει τις περισσότερες δυνατότητες που πρέπει να προσφέρει ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης. Από τα υπόλοιπα τρία συστήματα, το Moodle 2.0 και το ATutor 2.0.1 υστερούν σε λειτουργίες από το ILIAS 4.0.10, καλύπτουν ωστόσο όλες τις προϋποθέσεις να φιλοξενήσουν ηλεκτρονικά μαθήματα. Τέλος το Open eClass 2.3 προσελκύει το χρήστη με τον λιτό του σχεδιασμό και την απλότητα στο χειρισμό του είναι όμως το πιο «φτωχό» από τα τέσσερα, καθώς οι λειτουργίες του δεν εμβαθύνουν, προσφέροντας τα απολύτως στοιχειώδη στους τελικούς χρήστες.

Σημαντικό όμως είναι να τονιστεί πως για την ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα το Moodle και το Open eClass είναι τα δύο πλέον κατάλληλα συστήματα, καθώς διαθέτουν τις μεγαλύτερες και καλύτερα οργανωμένες βάσεις χρηστών και ελληνικές κοινότητες υποστήριξης, με ισχυρότερη αυτή του Moodle, γεγονός που δίνει τη δυνατότητα υποστήριξης σε διαχειριστές και χρήστες.

Βιβλιογραφία

- ATutor Open Source Management System, Documentation for ATutor 2.0, Ανακτήθηκε 12/10/2010, από τη διεύθυνση <http://atutor.ca/atutor/docs/index.php>
- Britain, S. & Liber, O. (1999). *A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments*, Report to JISC Technology Applications Programme.
- Collier, G. *Elearning application Infrastructure*, Sun Microsystems white paper, Ανακτήθηκε 14/10/2010, από τη διεύθυνση: <http://sun.systemnews.com/articles/55/3/opt-edu/7701>
- Franklin, K. K. & Hart, J. K., (2006), Influence of Web-based Distance Education on the Academic Department Chair Role. *Educational Technology & Society*, vol. 9 (1), pp. 213-228.
- ILIAS Open Source e-Learning, User Documentation for ILIAS, Ανακτήθηκε 16/10/2010, από τη διεύθυνση http://www.ilias.de/docu/goto_docu_cat_581.html
- Lowe, D. & Hall, W. (1999). *Hypermedia & the Web: An Engineering Approach*,

- West Sussex, England: John Wiley & Sons.
- Meerts, J. (2003), *Course Management Systems (CMS)*, Ανακτήθηκε 14/1/2011, από τη διεύθυνση <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/DEC0302.pdf>
- Moodle Open Source Management System, Moodle documentation, Ανακτήθηκε 18/10/2010, από τη διεύθυνση http://docs.moodle.org/en/Main_Page
- McCormack, C. & Jones, D. (1997). *Building a Web-based Education System*, Wiley Computer Publishing.
- Open eClass 2.3 Χρήσιμοι Οδηγοί, Open eClass Platform's Web Portal, Ανακτήθηκε 14/10/2010, από τη διεύθυνση <http://www.openeclass.org/content/view/36/76/lang.gr/>
- Papadourakis G., Kaliakos Y. & Paschaloudis D., (2006), Web-Based Learning and Asynchronous Teaching at the TEI of Crete, Greece, in *proceedings of the International Conference Web-Based Education (WBE 2006)*, Porto-Vallarta, Mexico, pp 355-360.
- Ρετάλης, Σ. (2005), *Οι Προηγμένες Τεχνολογίες Διαδικτύου στην Υπηρεσία της Μάθησης*, Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτης.
- WCET's EduTools Edutools: Web-based Resource for the Higher Education Community (<http://www.edutools.info/index.jsp>). (Τελευταία επίσκεψη 12/09/2010)