



**Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας  
Πανεπιστημίου Δυτικής  
Μακεδονίας**



Κωδικός Πράξης ΟΠΣ:	335662
Τίτλος Πράξης:	ΜΟΔΙΠ Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα:	Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση
Άξονας Προτεραιότητας:	Αναβάθμιση της ποιότητας της εκπαίδευσης και προώθηση της κοινωνικής ενσωμάτωσης στις 3 Περιφέρειες Σταδιακής Εξόδου
Στοιχεία επιστημονικά υπεύθυνου του έργου:	Πέτρος Καριώτογλου, Πάρκο Αγίου Δημητρίου, 50100, Κοζάνη, 24610-56636, modip@uowm.gr
Πακέτο Εργασίας 1:	Ποιότητα Διδακτικού Έργου
Παραδοτέο 1.1:	Βάση Δεδομένων



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





## Πίνακας Περιεχομένων

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>3</b>
<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>4</b>
<b>ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>4</b>
<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ .....</b>	<b>5</b>
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ .....	5
ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ .....	6
ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	6
ΤΥΠΟΙ ΧΡΗΣΤΩΝ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ .....	7
ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ .....	8



## Εισαγωγή

Προκειμένου για την αξιολόγηση του διδακτικού και ερευνητικού έργου του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας, δημιουργήθηκε on-line βάση δεδομένων με στόχο:

- την αξιολόγηση από τους φοιτητές της ποιότητας του διδακτικού έργου συνολικά με έμφαση στην ποιότητα της ενεργού μάθησης και διδακτικής καινοτομίας (EM-ΔΚ)
- την αξιολόγηση από απόφοιτους και φορείς των προγραμμάτων σπουδών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας
- την αξιολόγηση από φοιτητές, εργαζομένους και διδάσκοντες των υπηρεσιών και δομών του Πανεπιστημίου

Για να είναι δυνατή η δημιουργία μιας τέτοιας βάσης δεδομένων, αλλά και για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που θα προέκυπταν, προηγήθηκε προσδιορισμός αντικειμενικών και λειτουργικών κριτηρίων αξιολόγησης της EM-ΔΚ από τα μέλη ΔΕΠ όλων των Τμημάτων.

Βασικός στόχος της αξιολόγησης είναι η διερεύνηση της παραγωγικότητας της έρευνας και της διδακτικής δραστηριότητας, όπως και της εύρυθμης διοικητικής λειτουργίας του ιδρύματος. Το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας αναπτύσσοντας ακόμη περισσότερο την ήδη υπάρχουσα ερευνητική του υποδομή υποστηρίζει την πολυ-τομεακή έρευνα και τις δραστηριότητες ανάπτυξης που προάγουν επιστημονικές ανακαλύψεις και διεθνείς ερευνητικές συνεργασίες. Μέσω της προτεινόμενης αξιολόγησης θα δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες και θα αναδειχθούν οι ευκαιρίες για ανάπτυξη ή μετεξέλιξη, αλλά και οι πιθανές συνέπειες που θα προκύψουν εάν δεν υπάρξει βελτίωση.

Τα βασικά μέρη ενός αξιόπιστου προγράμματος αξιολόγησης είναι καταρχήν:

- η ταυτοποίηση των στόχων και των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων του προγράμματος
- η επιλογή διαδικασιών και κριτηρίων αξιολόγησης σε σχέση με τους στόχους που έχουν οριστεί
- η καταγραφή και κατόπιν η αξιολόγηση της υπάρχουσας κατάστασης
- η εφαρμογή μέτρων βελτίωσης των προγραμμάτων που αξιολογούνται με βάση την ανάλυση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης.

Το εν λόγω σύστημα διασφαλίζει την ποιότητα της έρευνας, της διδασκαλίας, των σπουδών γενικά και των λοιπών υπηρεσιών που παρέχονται από το Πανεπιστήμιο. Η αξιολόγηση βέβαια δεν είναι αυτοσκοπός. Είναι ένα εργαλείο που θα συμβάλει στη βελτίωση αλλά και στην ανάδειξη του έργου που επιτελείται στο ΠΔΜ σε επίπεδο τόσο διδακτικό όσο και ερευνητικό.



## Αντικείμενο του έργου

Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος – Βάσης Δεδομένων μέσω του οποίου θα είναι εφικτή η αξιολόγηση από τους φοιτητές της ποιότητας του διδακτικού έργου, η αξιολόγηση από απόφοιτους και φορείς των προγραμμάτων σπουδών και η αξιολόγηση από φοιτητές, εργαζομένους και διδάσκοντες των υπηρεσιών και δομών του Πανεπιστημίου.

Το σύστημα πρέπει να λειτουργεί μέσω διαδικτύου (Internet) και με την χρήση του προγράμματος περιήγησης του λειτουργικού συστήματος (Browser) ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιονδήποτε ηλεκτρονικό υπολογιστή, με σύνδεση στο διαδίκτυο. Επιπλέον, το σύστημα θα συγκεντρώνει, απεικονίζει και διαχειρίζεται τις πληροφορίες και τα δεδομένα που υποβάλλουν οι χρήστες με τρόπο ώστε να μην αποκλείεται η επέκταση του συστήματος και οιαδήποτε προσθήκη λειτουργιών σε μελλοντικό χρόνο.

## Γενικά χαρακτηριστικά συστήματος

Η βάση δεδομένων έχει εφαρμογή σε όλα τα τμήματα και σε όλες τις επιμέρους κατευθύνσεις με δυνατότητα προσθήκης ανα έτος και ανα τμήμα. Σε αυτή έχουν πρόσβαση όλοι οι φοιτητές του Πανεπιστημίου, χρησιμοποιώντας ατομικό όνομα χρήστη και μυστικό κωδικό, τα οποία και τους χορηγούνται κατά την έναρξη της φοίτησής τους στο Πανεπιστήμιο. Με την πρόσβαση σε αυτή τη βάση δεδομένων, οι φοιτητές μπορούν να αξιολογούν σε βαθμολογημένη κλίμακα το περιεχόμενο και τον τρόπο διδασκαλίας κάθε μαθήματος τους.

Υπάρχει ακόμη η δυνατότητα πρόσβασης των μελών ΔΕΠ με ατομικό όνομα χρήστη και μυστικό κωδικό αποκλειστικά στα μαθήματα ευθύνης τους. Αποκλειστική δυνατότητα πρόσβασης σε όλα τα μαθήματα ανεξαιρέτως θα έχει μόνο ο διαχειριστής και ο Πρόεδρος της ΜΟΔΠ. Η εν λόγω βάση δεδομένων επιτρέπει την αυτόματη επικαιροποίηση του Μ.Ο. βαθμού αξιολόγησης ανά μάθημα, καθηγητή, εξάμηνο και διδακτική περίοδο. Οι χρήστες (ΟΜΕΑ, ΜΟΔΠ, διδακτικό και λοιπό προσωπικό, καθώς και φοιτητές, χρησιμοποιούν αυθεντικοποίηση μέσω LDAP, οπότε υπάρχει η ανάλογη ασφαλής επικοινωνία με το εκάστοτε LDAP εξυπηρετητή. Τα δεδομένα που αποτελούν στοιχεία του προφίλ αλλά και δεδομένα με στοιχεία που σχετίζονται με το χρήστη όπως παράδειγμα, αποτελέσματα ερωτηματολογίων μαθημάτων των χρηστών δεν έχει κανένας άλλος χρήστης εκτός από τον ίδιο το χρήστη μέσω της διαδικτυακής εφαρμογής παρά μόνο ο κεντρικός διαχειριστής ο οποίος έχει πρόσβαση στην κεντρική βάση δεδομένων για λόγους συντήρησής της. Πρόσβαση σε αποτελέσματα



ερωτηματολογίων όπως αξιολόγηση μαθήματος από φοιτητές πρόσβαση μπορεί να έχει η ΟΜΕΑ η οποία ως επιτροπή είναι υπεύθυνη για την αυτό-αξιολόγηση του Τμήματος και η ΜΟΔΙΠ.

Με την υλοποίηση της εν λόγω εφαρμογής εξυπηρετούνται,

- η αναμόρφωση και ο εκσυγχρονισμός του εκπαιδευτικού συστήματος
- η αποτίμηση της προόδου στην εκπαίδευση μέσω της εφαρμογής ενός συστήματος διασφάλισης της ποιότητας - αξιολόγησης των συντελεστών του εκπαιδευτικού συστήματος
- η επιτάχυνση του ρυθμού ένταξης των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στην εκπαίδευση.

## **Τεχνικές προδιαγραφές**

Η εφαρμογή της βάσης δεδομένων της ΜΟΔΙΠ του Πανεπιστημίου βασίζεται στις τεχνολογίες διαδικτύου και ακολουθεί αρχιτεκτονική τριών επιπέδων:

- επίπεδο παρουσίασης (presentation tier)
- επίπεδο λογικής (logic tier)
- επίπεδο δεδομένων (data tier)

## **Επίπεδο παρουσίασης**

Έχει το ρόλο της διεπαφής με το χρήστη, μέσω του φυλλομετρητή που χρησιμοποιεί. Ο φυλλομετρητής μπορεί να είναι οποιασδήποτε προέλευσης αρκεί να ακολουθεί τα πρότυπα του W3C. Για την διεπαφή με τη βοήθεια φυλλομετρητή χρησιμοποιήθηκε η γλώσσα σήμανσης HTML5.

Από την πλευρά του χρήστη απαιτείται να είναι ενεργοποιημένη η τεχνολογία javascript, τεχνολογία που υποστηρίζεται από το προαναφερθέν πρότυπο και κατ' επέκταση από τους φυλλομετρητές οι οποίοι το ακολουθούν. Η χρήση τεχνολογίας javascript για τη διεπαφή του χρήστη είναι υποχρεωτική για την ομαλή λειτουργία του συστήματος. Η javascript είναι διερμηνευμένη γλώσσα προγραμματισμού για ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Αποτελεί μέρος της υλοποίησης των φυλλομετρητών Ιστού, ώστε τα σενάρια από την πλευρά του πελάτη (client-



side scripts) να μπορούν να επικοινωνούν με τον εξυπηρετητή (server), να ανταλλάσσουν δεδομένα ασύγχρονα και να αλλάζουν δυναμικά το περιεχόμενο του εγγράφου που εμφανίζεται.

Για την ασφάλεια του δικτύου και των εξυπηρετητών που φιλοξενούν τις ιστοσελίδες και τη βάση δεδομένων υπάρχει εκτεταμένη χρήση της τεχνολογίας SSL (Secure Socket Layer – https) για τη σύνδεση μεταξύ περιηγητή χρήστη και κεντρικού εξυπηρετητή διαδικτύου (Web Server). Η υλοποίηση έγινε με μια ιδιαίτερη κατηγορία εργαλείων διαχείρισης γνώσης, τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (Content Management Systems – CMS), αλλά και με χρήση πρωτότυπου πηγαίου κώδικα και τεχνολογιών διαδικτύου (jQuery, bootstrap, highcharts κ.λ.π).

## **Επίπεδο επιχειρησιακής λογικής**

Υλοποιεί τις λειτουργίες της εφαρμογής όσον αφορά το διαχείριση και διατήρησή της σε ικανό επίπεδο λειτουργίας. Εξυπηρετεί τις αιτήσεις (requests) που έρχονται από το χρήστη μέσω επικοινωνίας με το επίπεδο παρουσίασης και σε συνεργασία με το επίπεδο αποθήκευσης δεδομένων εκτελεί τις απαιτούμενες εργασίες. Το επίπεδο λογικής βασίζεται σε τεχνολογίες εξυπηρετητή (Apache) και με χρήση εργαλείων παραγωγής HTML (server side scripts) και συγκεκριμένα τη γλώσσα PHP κατά κύριο λόγο αλλά και άλλες γλώσσες Ελεύθερου Λογισμικού (ΕΛ) σε σημεία που απαιτούνται από την εφαρμογή (π.χ. δημιουργία γραφημάτων, εξαγωγή αρχείων). Η PHP είναι μια γλώσσα προγραμματισμού για τη δημιουργία σελίδων ιστού με δυναμικό περιεχόμενο. Μια σελίδα PHP περνά από επεξεργασία από έναν συμβατό διακομιστή του Παγκόσμιου Ιστού (στην συγκεκριμένη περίπτωση Apache), ώστε να παραχθεί σε πραγματικό χρόνο το τελικό περιεχόμενο, που θα σταλεί στο πρόγραμμα περιήγησης των επισκεπτών σε μορφή κώδικα HTML. Ο διακομιστής Apache, που χρησιμοποιείται σήμερα ευρέως σε συστήματα με τα λειτουργικά συστήματα GNU/Linux, Microsoft Windows, Mac OS X υποστηρίζει εξ ορισμού την εκτέλεση κώδικα PHP.

## **Επίπεδο αποθήκευσης δεδομένων**

Είναι υπεύθυνο για την αποθήκευση των δεδομένων. Μέσω διεπαφών με το επίπεδο λογικής, αποθηκεύει τα δεδομένα σε σχεσιακή βάση δεδομένων, καθώς και τα ανακτά όταν απαιτείται. Επίσης, μεριμνά για τη συνέπεια στη βάση δεδομένων για τα δεδομένα μέσω δοσοληψιών (transactions) όπου απαιτείται. Τα SQL ερωτήματα χρησιμοποιούν πρωτόκολλο σχετικό με ΒΔ (mysqlί, προσφερόμενο στην γλώσσα PHP) και η επικοινωνία βασίζεται στο



διαδικτυακό πρωτόκολλο TCP/IP. Η SQL ( από το Structured Query Language) είναι μία γλώσσα επικοινωνίας με βάσεις δεδομένων, που σχεδιάστηκε για τα συστήματα διαχείρισης σχεσιακών βάσεων δεδομένων (Relational Database Management System, RDBMS) και η οποία, αρχικά, βασίστηκε στη σχεσιακή άλγεβρα. Η γλώσσα περιλαμβάνει δυνατότητες ανάκτησης και ενημέρωσης δεδομένων, δημιουργίας και τροποποίησης σχημάτων και σχεσιακών πινάκων, αλλά και ελέγχου πρόσβασης στα δεδομένα. Είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη γλώσσα για τις σχεσιακές βάσεις δεδομένων

Για την υλοποίηση και την εισαγωγή δεδομένων στο επίπεδο αποθήκευσης χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία ανάπτυξης ΕΛ (συνδυασμός PHP – MySQL σε επίπεδο γλώσσας προγραμματισμού του εξυπηρετητή και σχεσιακής ΒΔ αντίστοιχα).

Το σύστημα πλέον αποτελεί μέρος της συνολικής υποδομής του Πανεπιστημίου όσον αφορά τα Πληροφοριακά συστήματα και στόχος επί του παρόντος είναι η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ολοκλήρωσή του με υπάρχοντα συστήματα αλλά και συστήματα τα οποία αναπτύσσονται.

## **Τύποι χρηστών και δυνατότητές τους**

- Προπτυχιακός φοιτητής: Αξιολογεί τα μαθήματα που δηλώνει σε κάθε εξάμηνο της φοίτησής του και τις δομές του τμήματός του.
- Μεταπτυχιακός φοιτητής: Αξιολογεί τα μαθήματα που δηλώνει σε κάθε εξάμηνο της φοίτησής του και τις δομές του τμήματός του.
- Διδακτορικός φοιτητής: Αξιολογεί τις δομές και υπηρεσίες του πανεπιστημίου.
- Διοικητικό προσωπικό: Αξιολογεί τις δομές και υπηρεσίες του πανεπιστημίου.
- Μέλη ΔΕΠ, ΕΕΔΠ, ΕΔΠ: Εισάγει στη βάση στοιχεία που αφορούν το διδακτικό και ερευνητικό του έργο. Επίσης οποιαδήποτε δραστηριότητα άπτεται των προαναφερθέντων. Βλέπει αναλυτικά την αξιολόγηση των μαθημάτων τα οποία διδάσκει. Έχει δυνατότητα μεταφόρτωσης αναφορών που δημιουργούνται αυτόματα και αφορούν τα στοιχεία που έχει εισάγει και τις βαθμολογίες που έχει λάβει. Αξιολογεί τις δομές και υπηρεσίες του πανεπιστημίου.
- Μέλος ΟΜΕΑ: Έχει πρόσβαση στο περιβάλλον επισκόπησης των δεδομένων της βάσης που αφορούν το τμήμα στο οποίο ανήκει.
- Μέλος ΜΟΔΠ: Έχει πρόσβαση στο περιβάλλον επισκόπησης των δεδομένων της βάσης που αφορούν το ίδρυμα.
- Διαχειριστής συστήματος: Έχει δυνατότητα επισκόπησης των δεδομένων της βάσης που αφορούν το ίδρυμα αλλά και εισαγωγής νέων λειτουργιών ή αλλαγής των υπαρχόντων.





Επίσης έχει τη δυνατότητα εισαγωγής και διαγραφής περιεχομένου σε οποιοδήποτε επίπεδο της εφαρμογής.

## **Κύκλος λειτουργίας συστήματος ανά ακαδημαϊκό έτος**

Η λειτουργία του συστήματος ακολουθεί σε γενικές γραμμές αυτή των ακαδημαϊκών τμημάτων. Μετά την έναρξη του ακαδημαϊκού έτους και την ολοκλήρωση των εγγραφών και των δηλώσεων μαθημάτων εισάγονται τα νέα στοιχεία και στη βάση δεδομένων της ΜΟΔΠ. Η εισαγωγή γίνεται αυτόματα με διασύνδεση της βάσης με την αντίστοιχη εφαρμογή των γραμματειών. Παρόμοια διαδικασία ακολουθείται και σε ότι αφορά τις αναθέσεις μαθημάτων. Στη συνέχεια και με την έναρξη της περιόδου αξιολόγησης οι χρήστες μπορούν να αξιολογήσουν αναλόγως με την κατηγορία στην οποία ανήκουν. Επιπλέον οι διδάσκοντες έχουν τη δυνατότητα συμπλήρωσης των απογραφικών δελτίων και περιγραμμάτων μαθήματος για το νέο εξάμηνο. Οι βαθμολογίες οι οποίες προκύπτουν από τις αξιολογήσεις γίνονται διαθέσιμες στους διδάσκοντες μετά την παράδοση των βαθμολογιών από την εξέταση του μαθήματος στη γραμματεία. Παρόμοια διαδικασία ακολουθείται και κατά το εαρινό εξάμηνο. Εξάιρεση αποτελεί η αξιολόγηση των δομών του ιδρύματος αλλά και των προγραμμάτων σπουδών οι οποίες έχουν ετήσιο κύκλο αντίστοιχο του ημερολογιακού έτους.