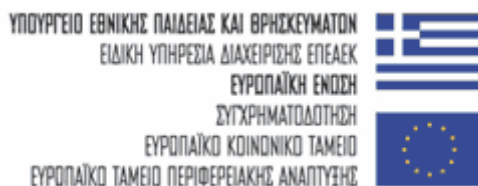


**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
Λεωφ. Αθηνών – Πεδίον Άρεως, 383 34 Βόλος**



**ΑΝΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ**



**ΠΕ9 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΦΕΙΟΥ
ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ΣΠΟΥΔΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ**

**Δ 9.2 Ανάπτυξη βάσης δεδομένων μαθημάτων ΠΠΣ
– Επεξεργασία Ο.Σ. - Μέση Τυπική απασχόληση φοιτητών**

Συντάκτες

**Καθηγητής Α.Μ. Σταματέλλος
Δρ. Γ. Κωνσταντάς**

ΒΟΛΟΣ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2006

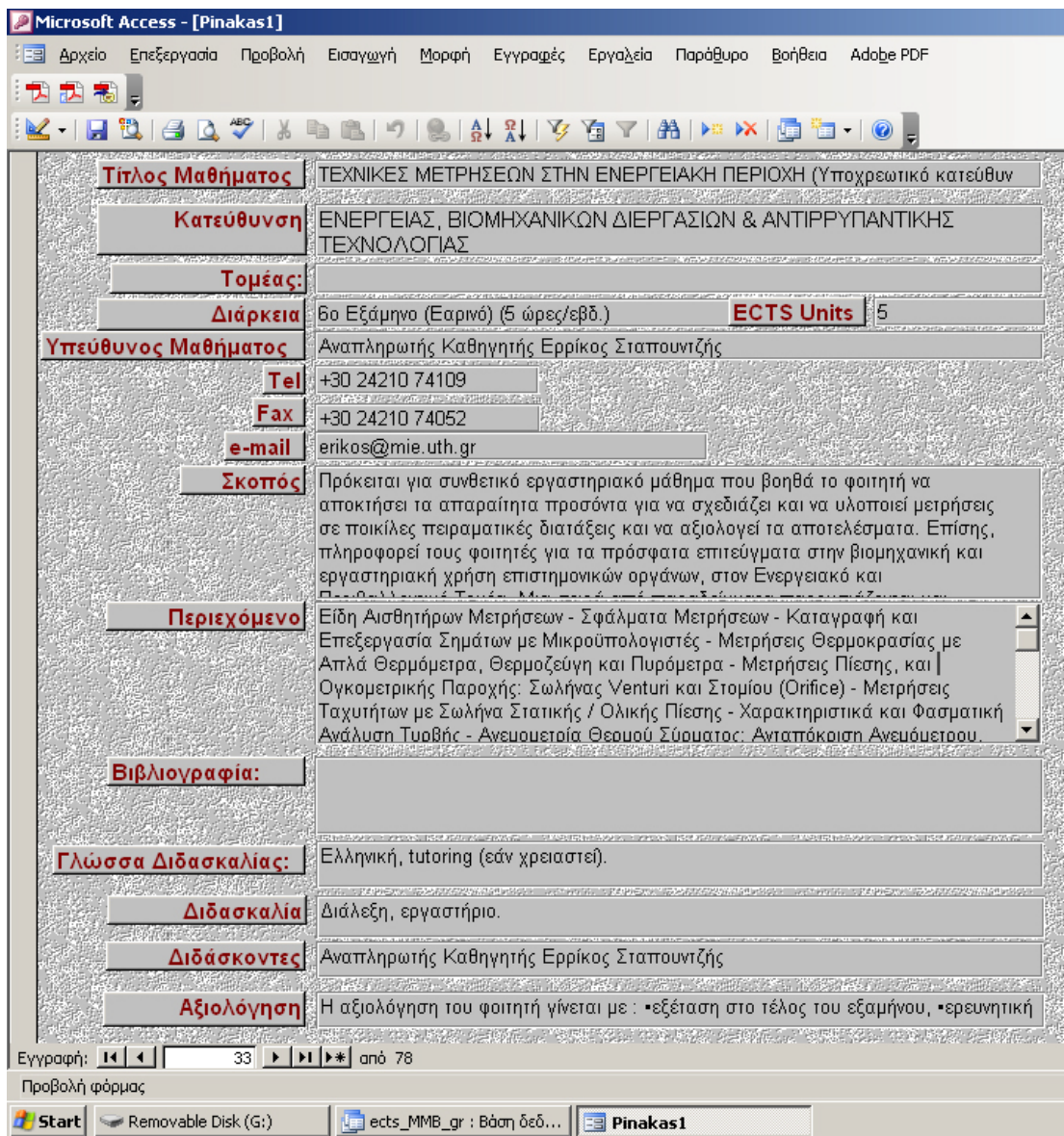
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Βάση δεδομένων μαθημάτων ΠΠΣ.....	3
1.1	Αρχικός σχεδιασμός και συλλογή δεδομένων.....	3
1.2	Ενσωμάτωση στις δυναμικές ιστοσελίδες	4
2	Νέα διαδικασία σύνθεσης και μορφή Οδηγού Σπουδών	8
3	Μελέτη κατανομής του χρόνου των φοιτητών	10
3.1	Σχεδιασμός ερωτηματολογίου	10
3.2	Μεθοδολογία έρευνας.....	12
3.3	Ελεγχος αξιοπιστίας συμπλήρωσης	12
3.4	Αποτελέσματα έρευνας.....	12
3.5	Κύρια συμπεράσματα έρευνας.....	24
3.6	Σίτιση φοιτητών	24
3.7	Εργασία φοιτητών για βιοπορισμό	24
3.8	Αξιοποίηση αποτελεσμάτων έρευνας	24
4	Συμπεράσματα	25

1 Βάση δεδομένων μαθημάτων ΠΠΣ

1.1 Αρχικός σχεδιασμός και συλλογή δεδομένων

Αρχικά (2003), ξεκίνησε ο σχεδιασμός και ανάπτυξη της βάσης δεδομένων των μαθημάτων του ΠΠΣ σε περιβάλλον MS Access. Η δομή της βάσης δεδομένων, στην ανάπτυξη της οποίας συνεργάστηκε ο Καθηγητής κ. Μποντόζογλου, έγινε με βάση τις τυποποιημένες περιγραφές μαθημάτων κατά ECTS (European Credit Transfer System). Έτσι, τα στελέχη του Γραφείου Διασφάλισης Ποιότητας (Ε. Τσιρώνη, Θ. Καρακασίδης) που διεκπεραίωσαν την συλλογή από τους διδάσκοντες των περιγραφών μαθημάτων κατά ECTS, είχαν την ευκαιρία να εμπλουτίσουν παράλληλα την αρχική αυτή μορφή της βάσης δεδομένων μαθημάτων.



The screenshot shows a Microsoft Access form titled "Microsoft Access - [Pinakas1]". The form contains the following fields and values:

Τίτλος Μαθήματος	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ (Υποχρεωτικό κατεύθυν
Κατεύθυνση	ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ & ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
Τομέας:	
Διάρκεια	6ο Εξάμηνο (Εαρινό) (5 ώρες/εβδ.)
ECTS Units	5
Υπεύθυνος Μαθήματος	Αναπληρωτής Καθηγητής Ερρίκος Σταπουνιζής
Tel	+30 24210 74109
Fax	+30 24210 74052
e-mail	erikas@mie.uth.gr
Σκοπός	Πρόκειται για συνθετικό εργαστηριακό μάθημα που βοηθά το φοιτητή να αποκτήσει τα απαραίτητα προσόντα για να σχεδιάζει και να υλοποιεί μετρήσεις σε ποικίλες πειραματικές διατάξεις και να αξιολογεί τα αποτελέσματα. Επίσης, πληροφορεί τους φοιτητές για τα πρόσφατα επιτεύγματα στην βιομηχανική και εργαστηριακή χρήση επιστημονικών οργάνων, στον Ενεργειακό και Περιβαλλοντικό τομέα.
Περιεχόμενο	Είδη Αισθητήρων Μετρήσεων - Σφάλματα Μετρήσεων - Καταγραφή και Επεξεργασία Σημάτων με Μικροϋπολογιστές - Μετρήσεις Θερμοκρασίας με Απλά Θερμόμετρα, Θερμοζεύγη και Πυρόμετρα - Μετρήσεις Πίεσης, και Ογκομετρικής Παροχής: Σωλήνας Venturi και Στοιμίου (Orifice) - Μετρήσεις Ταχυτήτων με Σωλήνα Στατικής / Ολικής Πίεσης - Χαρακτηριστικά και Φασματική Ανάλυση Τυαβής - Ανευσμετοσία Θεομού Σύματος: Ανταπόκριση Ανευόμετρου.
Βιβλιογραφία:	
Γλώσσα Διδασκαλίας:	Ελληνική, tutoring (εάν χρειαστεί).
Διδασκαλία	Διάλεξη, εργαστήριο.
Διδάσκοντες	Αναπληρωτής Καθηγητής Ερρίκος Σταπουνιζής
Αξιολόγηση	Η αξιολόγηση του φοιτητή γίνεται με : *εξέταση στο τέλος του εξαμήνου, *ερευνητική

Εγγραφή: 33 από 78
Προβολή φόρμας

Επιπλέον των περιγραφών κατά ECTS, συμπεριελήφθη στη συνέχεια εκτενής βιβλιογραφία, καθώς και ανάλυση του syllabus σε 150ήμερες διδακτικές ενότητες, που επιτρέπει καλύτερη αλληλεπίδραση μεταξύ των διδασκόντων και ρύθμιση του χρονισμού της διδασκαλίας συγγενών ή αλληλεξαρτώμενων μαθημάτων στα οικεία εξάμηνα.

1.2 Ενσωμάτωση στις δυναμικές ιστοσελίδες

Με βάση την εμπειρία της πρώτης φάσης και το feedback που λάβαμε από συναδέλφους και φοιτητές, κατόπιν σχετικής συζήτησης και έγκριση από τη ΓΣ Τμήματος, δρομολογήθηκε η μεταφορά της βάσης δεδομένων στις νέες δυναμικές ιστοσελίδες του Τμήματος που σχεδίασε ο κ. Λυχνάρopoulos: http://www.mie.uth.gr/n_page.asp?id=5

Μάλιστα, οι περιγραφές (http://www.mie.uth.gr/n_mathimata_pro.asp) επιτρέπουν την άμεση επικαιροποίηση των δεδομένων από τους διδάσκοντες, με κατάλληλους κωδικούς που διασφαλίζουν την εμπιστευτικότητα της διαδικασίας (βλ. και ΠΕ4).

Παρακάτω φαίνεται απόσπασμα από τις δυναμικές ιστοσελίδες του Τμήματος για το μάθημα MM703 Στροβιλομηχανές. Όπως φαίνεται από το συγκεκριμένο παράδειγμα, οι δυναμικές ιστοσελίδες περιλαμβάνουν σελίδες ανακοινώσεων για το μάθημα, (πχ εκφωνήσεις ασκήσεων, σεμινάρια, εκδρομές κτλ), όπως και εκτεταμένο εκπαιδευτικό υλικό που μπορούν να «κατεβάσουν» οι φοιτητές από τις ιστοσελίδες.

MM703 ΣΤΡΟΒΙΛΟΜΗΧΑΝΕΣ	
Κατηγορία Μαθήματος:	Προπτυχιακό
Τύπος Μαθήματος:	Υ1
Κωδικός Γραμματείας:	EN0600
Εξάμηνο:	7 ^ο (Χειμερινό)
Διάρκεια:	5 ώρες/εβδ.
ECTS Units:	5
Τομέας:	Ενέργειας, Διεργασιών & Αντιρρύπανσης
Διδάσκων:	<u>Σταμάτης Αναστάσιος</u>
ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ!! Εκπαιδευτικό Υλικό	

Σκοπός

Ανάλυση και σχεδιασμός Στροβιλομηχανών. Θερμοδυναμική ανάλυση κύκλων στροβιλομηχανών. Ανάπτυξη μεθόδων για ρευστομηχανική ανάλυση αντλίων, συμπιεστών, υδροστροβίλων, αεριοστροβίλων και ανεμογεννητριών. Σχεδιασμός πτερυγίων αντλίων και στροβίλων. Θερμοδυναμική και αεροδυναμική ανάλυση συστημάτων πρόωσης. Κατασκευαστικά στοιχεία και συστήματα ελέγχου στροβιλομηχανών.

Περιεχόμενα

Είδη και χρήσεις Στροβιλομηχανών: Αντλίες, Συμπιεστές και Στρόβιλοι - Θερμοδυναμική Στροβιλομηχανών - Ρευστομηχανική Στροβιλομηχανών - Αεροδυναμική Πτερυγίων-Αεροθερμοδυναμική Ακροφυσιών - Στροβιλομηχανές Συστημάτων Προώθησης - Κατασκευαστικά Στοιχεία Στροβιλομηχανών - Συστήματα Ελέγχου Στροβιλομηχανών - Μετρήσεις σε Στροβιλομηχανές - Μαθηματικά Μοντέλα για Στροβιλομηχανές.

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών του Μαθήματος (Syllabus)

Βιβλιογραφία

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΙΑΝΕΜΟΝΤΑΙ

Κ. Ρακόπουλος, 'Αρχές Βιομηχανικών Αεριοστροβίλων', Εκδ. Φούντα, 2001
Δ. Παπαντώνης, 'Υδροδυναμικές Μηχανές: Αντλίες, Υδροστροβίλοι', Εκδ. Συμεών, 2002

Προτεινόμενα Εγχειρίδια

Κ. Παπαηλιού, Κ. Μαθιουδάκη, Κ. Γιαννάκογλου: Εισαγωγή στις θερμικές Στροβιλομηχανές. Εκδοση ΕΜΠ. Αθήνα 1997.
Κ. Μαθιουδάκη, Εισαγωγή στους Αεροπορικούς κινητήρες. Εκδοση ΕΜΠ, Αθήνα 1997.
Κ. Μαθιουδάκη, Λειτουργία Αεριοστροβίλων και Ατμοστροβίλων. Εκδοση ΕΜΠ, Αθήνα 1997.
Γούλας, Α., 1986, Βασικές Αρχές Στροβιλομηχανών, Παχούδη-Γιαπούλη, Θεσ/νίκη

Γενική Βιβλιογραφία Στροβιλομηχανών

Introduction to turbomachinery / Japikse, David Baines, Nicholas C. Oxford ; New York : Concepts ETI, c1994
Fluid mechanics and thermodynamics of turbomachinery / Dixon, Sydney Lawrence . - 4th ed. Boston ; Oxford : Butterworth-Heinemann, c1998
Turbomachinery performance analysis / Lewis, Reginald Ivan London ; Sydney : Arnold, c1996
Principles of turbomachinery / Turton, Robert K. . - 2nd ed. London ; Glasgow : Chapman & Hall, c1995
Compressor aerodynamics / Cumpsty, Nicholas A. [London] : Longman, c1989
Fluid dynamics and heat transfer of turbomachinery / Lakshminarayana, Budugur New York ; Chichester : Wiley, c1996
Axial Flow Turbines: fluid mechanics and thermodynamics / Horlock, John Harold Malabar ; Robert E. Krieger, 1985
Axial Flow Compressors / J. Horlock, Butterworths Scientific Publications, London, 1958.
Turbomachinery: Basic Theory and Applications /Logan, E., Jr., 1993,, 2nd Ed., Marcel Dekker
Design of Radial Turbomachines /A. Whitfield,N. Baines, Longman Scientific and Technical, 1990, ISBN 0-470-21667-0
Thermische Turbomachinen / W. Traupel , Springer-Verlag
Band I , 1988, ISBN 0-387-07939-4
Band II, 1982, ISBN 0-387-10594-8
Aero-Thermodynamics and Flow in Turbomachines /M.H. Vavra , Rober E. Krieger Publishing Company, New York 1974, ISBN 0-88275-189-1.

Γλώσσα Διδασκαλίας

Ελληνική, tutoring (εάν χρειαστεί).

Μέθοδος Διδασκαλίας

Το μάθημα διεξάγεται με μορφή διάλεξης.

Αξιολόγηση

Πρόοδοι: 100%

Φόρτος Εργασίας (σε ώρες)

Παρακολούθηση

Παραδόσεις:	46
Εργαστήρια:	4
Επισκέψεις σε Εργοστάσια:	10

Εκπόνηση

Μελέτη:	20
Ασκήσεις:	16

Πρόγραμμα Σπουδών για το μάθημα: ΣΤΡΟΒΙΛΟΜΗΧΑΝΕΣ

1η Ενότητα (Ώρες)

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ Βασικές αρχές, είδη & εφαρμογές Στροβιλομηχανών. Ιστορική αναδρομή. Σύγχρονες τάσεις. Ορισμός στροβιλομηχανών. Ταξινόμηση και διαμόρφωση στροβιλομηχανών. Εγκαταστάσεις Στροβιλομηχανών. Εφαρμογές. Επίπεδα Ανάλυσης. Στοιχεία Θερμοδυναμικής και Ρευστοδυναμικής Στροβιλομηχανών. Ενεργειακός ισολογισμός και ροή της ενέργειας. Θεμελιώδεις εξισώσεις. Εξίσωση Euler. Διερεύνηση. Εφαρμογή του θεωρήματος της συστροφής. Ανάλυση λειτουργίας πτερυγώσεων. Θεωρία ροής βαθμίδας. Διάγραμμα Ταχυτήτων. Θερμοδυναμικό Διάγραμμα. Ισεντροπικοί και πολυτροπικοί βαθμοί απόδοσης. Βαθμος αντιδράσεως. Συντελεστής Φορτίσεως και Ροής. Αδιαστατες ποσοτήτες πα την περιγραφή των χαρακτηριστικών καμπύλων στροβιλομηχανών.

2η Ενότητα (Ώρες)

ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Τύποι και λειτουργία αντλιών. Βαθμοί απόδοσης. Υδραυλικός βαθμός απόδοσης. Ογκομετρικός βαθμός απόδοσης. Μηχανικός βαθμός απόδοσης. Ολικός βαθμός απόδοσης. Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας αντλίας. Ειδικός αριθμός στροφών. Η αντλητική εγκατάσταση. Καθορισμός του σημείου λειτουργίας αντλητικής εγκατάστασης. Επιλογή αντλίας. Συνεργασία αντλιών. Το φαινόμενο της σπηλαιώσεως. Τύποι και λειτουργία υδροστροβίλων. Κατάταξη των υδροστροβίλων. Υδροστρόβιλο αντιδράσεως. Υδροστρόβιλο δράσεως. Τρίγωνα ταχυτήτων και θεωρητική χαρακτηριστική του δρομέα. Απώλειες - Βαθμοί απόδοσης. Χαρακτηριστικές καμπύλες. Ομοιότητα και αδιάστατοι παραμετροί. Νόμοι ομοιότητας και αναγωγής του βαθμού απόδοσης.

3η Ενότητα (Ώρες)

ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΣΤΡΟΒΙΛΟΜΗΧΑΝΕΣ Θεωρία ροής βαθμίδας αξονικού στροβιλοσυμπιεστού. Επίδοση πολυβαθμίων στροβιλομηχανών. Ακτινικοί συμπιεστές, Γενικά χαρακτηριστικά. Μορφολογία βαθμίδας. Η αύξηση ενθαλπιας σε ακτινικό συμπιεστή. Ο παραγοντας ολισθησης. Ο ακτινικός συμπιεστής σε σύγκριση με τον αξονικό. Στρόβιλοι. Παράμετροι λειτουργίας βαθμίδας. Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας βαθμίδας. Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας Πολυβάθμιων Στροβίλων. Τύποι και διατάξεις βαθμίδων Στροβίλου. Βαθμός Απόδοσης Βαθμίδας Στροβίλου και Εμπειρικές Σχέσεις. Μηχανισμοί Απωλειών σε Στροβίλους, Ακτινικοί στροβίλοι. Περιγραφή και χρήσεις των ακτινικών στροβίλων. Ανάλυση της ροής στον ακτινικό στροβίλο.

4η Ενότητα (Ώρες)

ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ: Ανάλυση κύκλων ατμού και συσχέτιση με λειτουργία ατμοστροβίλου. Λειτουργία βαθμίδας, τύποι βαθμίδων, διαβάθμιση. Επίδοσεις ατμοστροβίλου, απώλειες, εκτίμηση βαθμών απόδοσης. Λαβύρινθοι. Λειτουργία σε μεταβαλλόμενα φορτία, μέθοδοι ελέγχου. Προσομοίωση λειτουργίας ατμοστροβίλων με Η/Υ. Τεχνολογικά στοιχεία, ιδιομορφίες ατμοστροβίλων υγρού ατμού.

5η Ενότητα (Ώρες)

ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ: Μορφολογία και είδη αεριοστροβίλων. Ανάλυση κύκλων, υπολογισμός επιδόσεων. Συμπιεστές και στρόβιλο αεριοστροβίλων. Ψύξη πτερυγίων. Καύση, χαρακτηριστικά θαλάμων καύσεως, καύσιμα. Λειτουργία σε μεταβαλλόμενα φορτία, μέθοδοι ελέγχου. Προσομοίωση λειτουργίας με Η/Υ. Μηχανική συγκρότηση αεριοστροβίλου, υποσυστήματα. Βασικές αρχές για συντήρηση, παρακολούθηση λειτουργίας, διάγνωση βλαβών. Αρχές μεθόδων αεροθερμοδυναμικής διάγνωσης και διάγνωσης με κρυσταλλούς.

6η Ενότητα (Ώρες)

ΣΤΡΟΒΙΛΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ Ανάπτυξη ώσης, εξισώσεις υπολογισμού, παράγοντες που την επηρεάζουν. Συγκριτική παρουσίαση διαφόρων τύπων κινητήρων. Περιγραφή και τεχνολογικά στοιχεία τμημάτων κινητήρα. Υπολογισμός επιδόσεων και κύκλος, παραμετρική ανάλυση για επιλογή χαρακτηριστικών σχεδίασης. Ανάλυση αγωγών εισόδου. Ανάλυση ακροφυσίων, συγκλίνον, συγκλίνον-αποκλίνον ακροφύσιο. Αναμίκτης. Σύζευξη συνιστωσών για λειτουργία ισορροπίας. Επίδοσεις για μεταβαλλόμενες συνθήκες λειτουργίας, ανηγμένες επιδόσεις

Το εκπαιδευτικό υλικό (http://www.mie.uth.gr/n_ekp_yliko.asp?id=50) για το μάθημα των Στροβιλομηχανών περιλαμβάνει τις παρακάτω σελίδες:

Εκπαιδευτικό Υλικό για το μάθημα: ΣΤΡΟΒΙΛΟΜΗΧΑΝΕΣ

Ασκήσεις		
6/12/06	ΜΕΡΟΣ Β	ΑΣΚΗΣΕΙΣπροςΑΥΣΗ-II.pdf
21/11/06	ΜΕΡΟΣ Α (Διορθώστε $k3=-0.0002$ και $\alpha_3=0.0002$)	ΑΣΚΗΣΕΙΣπροςΑΥΣΗ-I.pdf
17/01/07	ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΜΕ ΛΥΣΕΙΣ	ΑσκησειςΛυμενες+ΘεματαΕξετασεωνΣτροβιλομηχανων.pdf
Video		
29/09/05	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΑΟΥ	gas-turbine.swf
Links		
28/09/05	Διαδίκτυο SNECMA VOLVO TURBOMECA V2500 LYCOMING,TEXTRON PRATT-WHITNEY PWC	

Το εκπαιδευτικό υλικό (http://www.mie.uth.gr/n_ekp_yliko.asp?id=50) του μαθήματος περιλαμβάνει επιπλέον σημειώσεις για τα οικεία κεφάλαια, και στοιχεία για την εκπόνηση μελετητικού θέματος.

Σημειώσεις		
9/11/06	ΑΝΤΑΗΤΙΚΕΣ	ΣΤΡΟΒ-4β.pdf
6/12/06	ΣΤΡΟΒΙΑΟΙ	ΣΤΡΟΒ-7.pdf
25/10/06	ΓΕΝΙΚΑ	STR-0.pdf
25/10/06	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	ΣΤΡΟΒ-1.pdf
25/10/06	ΑΝΤΑΙΕΣ	ΣΤΡΟΒ-4α.pdf
22/12/06	ΚΥΚΛΟΙ ΑΤΜΟΥ	ΣΤΡΟΒ-8-2.pdf
22/11/06	ΥΔΡΟΣΤΡΟΒΙΑΟΙ	ΣΤΡΟΒ-5.pdf
22/11/06	ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ	ΣΤΡΟΒ-6.pdf
14/12/06	ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΑΟΙ	ΣΤΡΟΒ-8-1.pdf
Μελέτες Περιπτώσεων		
2/02/07	ΘΕΜΑ ΣΤΡΟΒΙΑΟΜΗΧΑΝΩΝ	ΘΕΜΑΣΤΡΟΒΙΑΟΜΗΧΑΝΩΝ.pdf

2 Νέα διαδικασία σύνθεσης και μορφή Οδηγού Σπουδών

Η έκδοση του Οδηγού Σπουδών κάθε χρόνο, με χειροκίνητη επεξεργασία, δημιουργούσε σοβαρά προβλήματα στο προσωπικό και τους υπεύθυνους καθηγητές, εξαιτίας των συνεχών αλλαγών σε μαθήματα – κανονισμούς – νέα μέλη ΔΕΠ κτλ σε μια φάση ραγδαίας ανάπτυξης του Τμήματος. Για να ξεπεραστούν τα προβλήματα, αποφασίστηκε οι νέες δυναμικές ιστοσελίδες του Τμήματος (http://www.mie.uth.gr/files/odigos2006_07.pdf) να αποτελέσουν το κεντρικό σημείο αναφοράς, και να είναι πάντοτε απόλυτα επικαιροποιημένες με πρώτη προτεραιότητα.

Σε συνέχεια της παραπάνω απόφασης, επανασχεδιάστηκε ο Οδηγός Σπουδών έτσι ώστε να προκύπτει αυτόματα από τις ιστοσελίδες. Ο όγκος των πληροφοριών που περιέχονται στον Οδηγό Σπουδών, μειώθηκε δραστικά ώστε να μην περιέχει διπλές πληροφορίες, αλλά και να παραπέμπει για περισσότερες λεπτομέρειες και παραπομπές, στις δυναμικές ιστοσελίδες του Τμήματος.

Στην τρέχουσα μορφή του (2006-2007) ο Οδηγός Σπουδών περιέχει δύο «δυναμικά» στοιχεία. Αυτά είναι τα περιεχόμενα των μαθημάτων και ο τηλεφωνικός κατάλογος.

Κατά τη διάρκεια της ετήσιας έκδοσης του έντυπου Οδηγού Σπουδών τα συγκεκριμένα στοιχεία των ιστοσελίδων μετατρέπονται με τη βοήθεια κατάλληλου λογισμικού σε κείμενο που εισάγεται στον επεξεργαστή κειμένου για την τελική μορφή του, η οποία αναρτάται στις ιστοσελίδες σε μορφή .pdf: http://www.mie.uth.gr/files/odigos2006_07.pdf

Σε περίπτωση διαφοράς μεταξύ της έντυπης και ηλεκτρονικής μορφής, υπερισχύει η τρέχουσα ηλεκτρονική μορφή που είναι κρεμασμένη από τις επίσημες ιστοσελίδες του Τμήματος.

Σύντομα η αυτοματοποιημένη διαδικασία κατάρτισης του Οδηγού Σπουδών αναμένεται να επεκταθεί στο σύνολο του περιεχομένου του. Έτσι διασφαλίζεται η αποδοτική εξ αποστάσεως συνεργασία όλων των

συντελεστών του Οδηγού Σπουδών, και αποφεύγονται σφάλματα κατά τη συλλογή των ανανεωμένων πληροφοριών.

Μάλιστα, για λόγους εξοικονόμησης πόρων, και εξαιτίας της μόνιμης ύπαρξης της ηλεκτρονικής μορφής του Οδηγού Σπουδών στις Ιστοσελίδες του Τμήματος, σχεδιάζεται στο μέλλον να εκδίδεται ο έντυπος Οδηγός Σπουδών ανά διετία.

3 Μελέτη κατανομής του χρόνου των φοιτητών

Όπως προαναφέρθηκε, το Γραφείο Διασφάλισης Ποιότητας του Τμήματος, πέρα από τα συμβατικά καθήκοντά του, σχεδιάζει και διεκπεραιώνει μελέτες που αγγίζουν και κοινωνιολογικές πτυχές των σπουδών και του τρόπου διαβίωσης των φοιτητών μας. Πρόκειται για στρατηγική επιλογή του Τμήματος, με στόχο να πετύχει την αρμονική σύγκλιση της πραγματικής συμπεριφοράς του μέσου φοιτητή στη διάρκεια των Σπουδών του, με το προβλεπόμενο μοντέλο απασχόλησης του Προγράμματος Σπουδών.

Μία τέτοια μελέτη που ξεκίνησε το Εαρινό εξάμηνο 2003-2004, και συνεχίστηκε το Χειμερινό Εξάμηνο 2004-2005, κατέγραψε σε εβδομαδιαία βάση το πώς ξοδεύει το χρόνο του ένα μικρό, αλλά αντιπροσωπευτικό δείγμα των φοιτητών μας.

3.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου

Στο σχεδιασμό του ερωτηματολογίου συνεργάστηκε και ο καθηγητής κ. Μποντόζογλου, καθώς και μέλη του Φοιτητικού Συλλόγου.

Εδώ καταγράφηκαν τρεις κύριες ομάδες δραστηριοτήτων:

- Η μία έχει να κάνει με τις σπουδές, και περιλαμβάνει την παρακολούθηση διδασκαλίας, το διάβασμα, την εκπόνηση ασκήσεων και θεμάτων, την προετοιμασία και συμμετοχή σε εξετάσεις.
- Ένα δεύτερο σκέλος αφορά τις συνήθειες διατροφής του φοιτητή και την σίτιση στη λέσχη, στο σπίτι ή σε εστιατόρια.
- Η τρίτη ομάδα έχει να κάνει με τη διαχείριση του ελεύθερου χρόνου του φοιτητή, όπου καταγράφεται ο χρόνος που διατίθεται σε χόμπι, αθλητικές δραστηριότητες, τηλεόραση, παιχνίδια, εξωσχολικό διάβασμα, διασκέδαση σε καφετέριες και κέντρα καθώς και παρακολούθηση κινηματογράφου, θεάτρου και συναυλιών, αλλά και εκδρομές – ταξίδια.

Η μορφή του ερωτηματολογίου φαίνεται στην επόμενη σελίδα:

ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ (ΩΡΕΣ) ΦΟΙΤΗΤΗ ΜΕ Κ.Α.: _____ ΕΞΑΜΗΝΟ: _____ ΕΒΔΟΜΑΔΑ: _____

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΚΥΡΙΑΚΗ	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ
1. Παρακολούθηση διδασκαλίας								
2. Προετοιμασία/ διάβασμα μαθημάτων								
3. Παρακολούθηση εργαστηρίου								
4. Ασκήσεις/ θέματα/ εργασίες								
5. Προετοιμασία για εξετάσεις								
6. Εξετάσεις, πρόοδοι κτλ								
7. Διάλειμμα ανάμεσα στα μαθήματα								
8. Μετακίνηση από και προς την Σχολή								
9. Προετοιμασία /κατανάλωση φαγητού στο σπίτι								
10. Σίτιση στη Λέσχη								
11. Hobbies στο σπίτι								
12. Παρακολούθηση τηλεόρασης								
13. Φιλική συναναστροφή σε σπίτι								
14. Βιντεοπαιχνίδια, playstation σπίτι ή έξω								
15. Διασκέδαση έξω (καφέ –ποτό- φαί)								
16. Αθλητικές δραστηριότητες								
17. Κινηματογράφος – θέατρο – συναυλίες								
18. Hobbies εκτός σπιτιού								
19. Εξωσχολικό διάβασμα								
20. Εξωτερικές /εσωτερικές δουλειές-ψώνια								
21. Εργασία για επιβίωση								
22. Ταξίδια εκτός πόλεως								
23. Ύπνος								
ΣΥΝΟΛΑ ΗΜΕΡΑΣ								

3.2 Μεθοδολογία έρευνας

Δείγμα 10 φοιτητών – Καταγραφή για 19 εβδομάδες/ εξάμηνο

5 κύριες κατηγορίες (23 υποκατηγορίες):

- Υπνος
- Ταξίδια
- Πανεπιστήμιο
- Διασκέδαση
- Λοιπά

3.3 Έλεγχος αξιοπιστίας συμπλήρωσης

Οι φοιτητές παρέδιδαν τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια στο προσωπικό του ΓΔΠ, είτε μετά το τέλος κάθε εβδομάδας, είτε, συνηθέστερα, ανά 2-3 εβδομάδες.

Σε αρκετά συμπληρωμένα ερωτηματολόγια το άθροισμα των ωρών της ημέρας δεν ήταν 24. Οι ακραίες τιμές που παρατηρήθηκαν ήταν από 8.5 – 29 ώρες, οπότε γινόταν σχετικές παρατηρήσεις στους φοιτητές.

Συνολικά έλλειψαν καταγραφές ανά εξάμηνο (<24): 1250 ώρες

Ενώ συμπληρώθηκαν παραπάνω (>24): 53 ώρες

Σημαντικές χρονικές περίοδοι (>8ώρες/μέρα) που δεν συμπληρώθηκαν θεωρήθηκαν σαν ταξίδια εκτός πόλης, σύμφωνα με τις σχετικές επεξηγήσεις των φοιτητών.

3.4 Αποτελέσματα έρευνας

Τα αποτελέσματα της έρευνας, τα οποία είναι ανηρτημένα στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

http://www.mie.uth.gr/static/files/apasxolisi_foithwn.ppt

μας φανερώνουν ένα μέσο μοντέλο φοιτητή/ φοιτήτριας ο οποίος αφιερώνει σημαντικό μέρος του καθημερινού χρόνου του σε διασκέδαση και φιλικές συναναστροφές, διατηρώντας την παράδοση της αλησμόνητης για πολλούς Ελληνικής φοιτητικής ζωής. Ενδεχόμενα να συντελεί και η προικισμένη σε φυσικές ομορφιές και διασκεδάσεις πόλη του Βόλου που εμπνέει για μια ευχάριστη φοιτητική ζωή.

Επιπλέον, καταγράφονται πολύ μικροί χρόνοι μετακινήσεων (προφανώς λόγω της ενσωμάτωσης του Πανεπιστημίου στον ιστό της πόλης), που αυξάνουν ακόμη περισσότερο τον διαθέσιμο χρόνο.

Οπωσδήποτε, θα χρειαστεί να εντείνουμε τις προσπάθειες μας ώστε να πείσουμε τους φοιτητές μας να εγκαταλείψουν το παραδοσιακό Ελληνικό μοντέλο της χαμηλής παρακολούθησης μαθημάτων και διαβάσματος στη διάρκεια του εξαμήνου, που συνοδεύεται από εξαντλητικούς ημερήσιους ρυθμούς διαβάσματος τον μήνα των εξετάσεων.

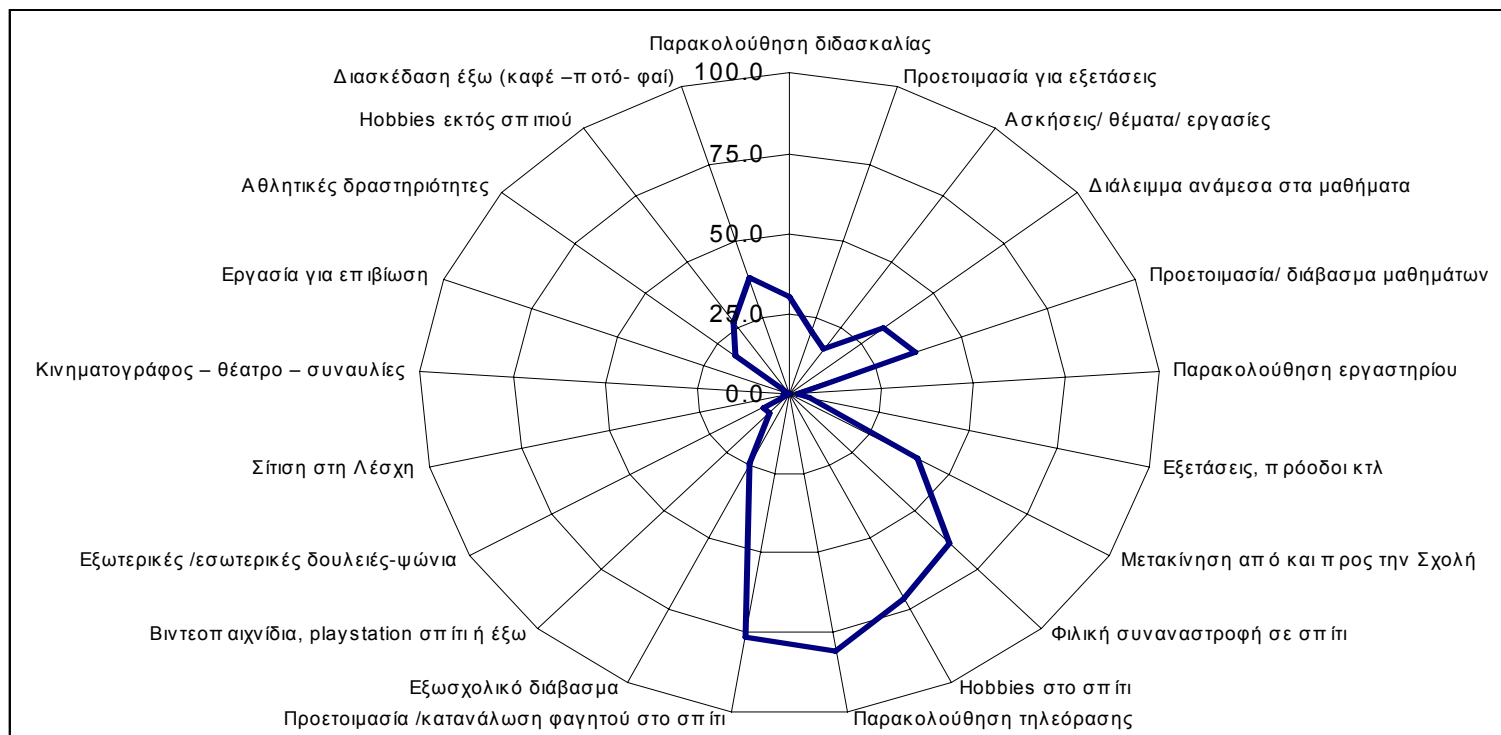
Στην κατεύθυνση αυτή βοηθά η πύκνωση των υποχρεωτικών εργαστηριακών και υπολογιστικών ασκήσεων στη διάρκεια του εξαμήνου, με ταυτόχρονη όμως καταγραφή του φόρτου από το Γραφείο Διασφάλισης Ποιότητας ώστε να αποφεύγεται η ετεροβαρής φόρτιση και πιθανή απογοήτευση του φοιτητή που έχει σαν συνέπεια να εγκαταλείπει μαθήματα για τα επόμενα έτη.

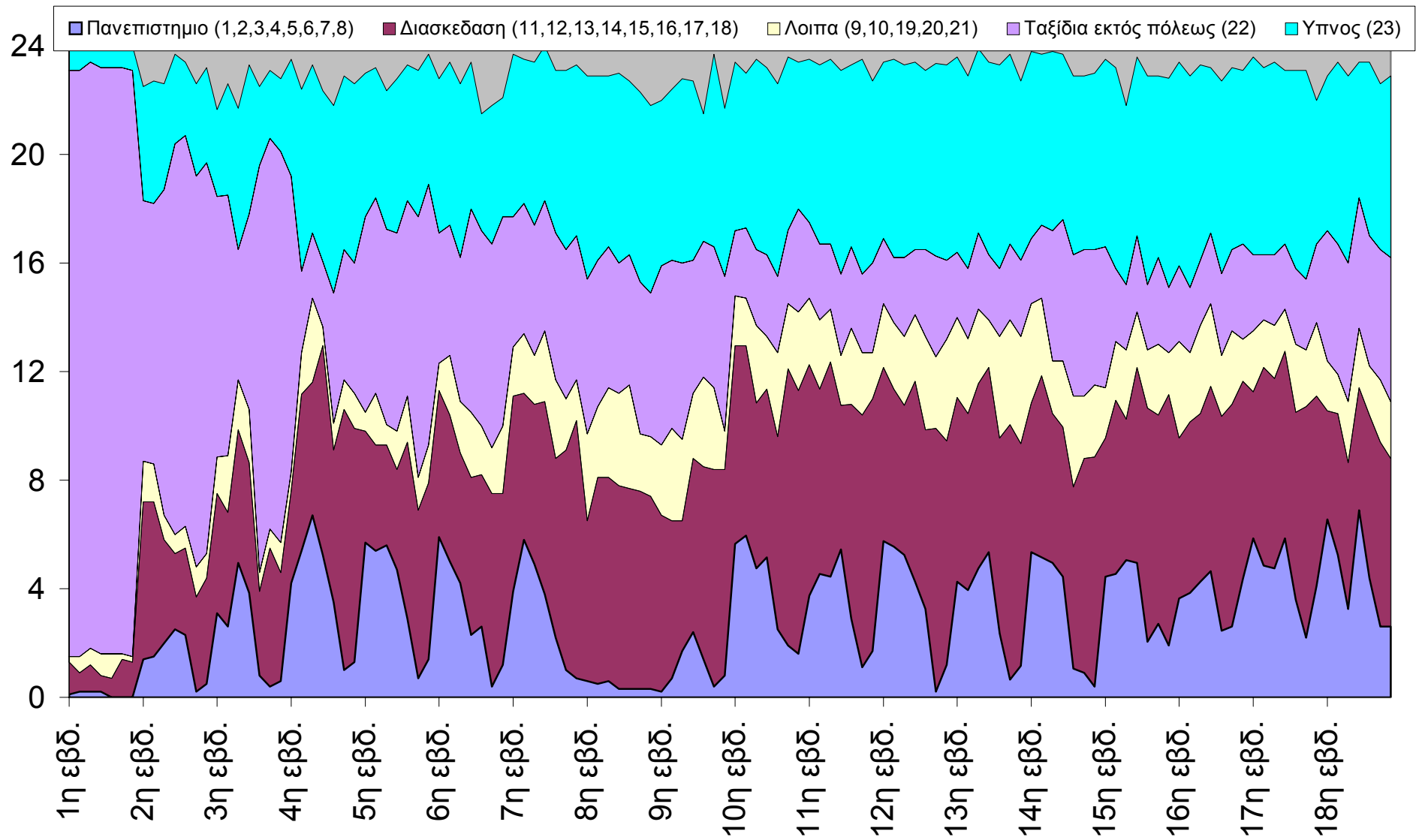
Πάντως το Τμήμα μας έχει επιτύχει να έχει πολύ μικρό αριθμό λιμναζόντων φοιτητών, το οποίο είναι γενικά δείκτης καλής υγείας των σπουδών του. Ένα άλλο σημείο που γίνεται αντιληπτό από τις καταγραφές του χρόνου των φοιτητών μας, είναι ότι αρκετοί από αυτούς αναγκάζονται να εργάζονται για να τα βγάλουν πέρα με τις σπουδές τους. Κοινή διαπίστωση είναι ότι ο Βόλος είναι μια αρκετά ακριβή πόλη για τα δεδομένα της επαρχίας, ιδιαίτερα στα ενοίκια και στα κοινόχρηστα που αποτελούν μόνιμο πονοκέφαλο των φοιτητών μας και των γονιών τους.

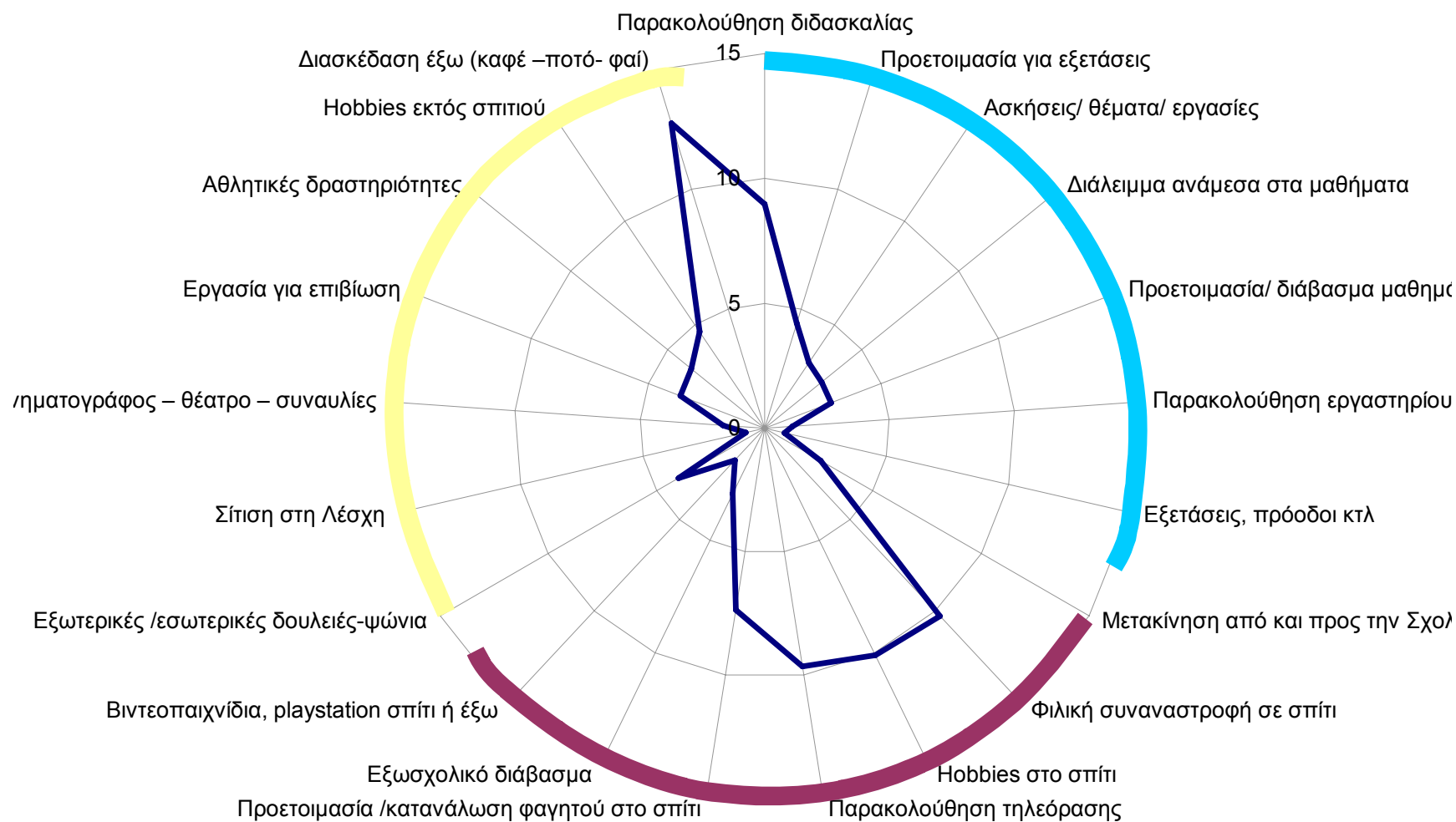
Στις επόμενες σελίδες παρουσιάζονται τυπικά διαγράμματα κατανομής χρόνου απασχόλησης συγκεκριμένων ατόμων, που επιτρέπουν την καλύτερη κατανόηση των διαφόρων μοντέλων απασχόλησης.

1

Τα διαγράμματα δείχνουν το ποσοστό επί του συνόλου των ημερών που αφιερώθηκε χρόνος σε κάποια δραστηριότητα. Πιο απλά είναι μια ένδειξη της καθημερινής ρουτίνας του καθενός.







Παρακάτω υπό μορφή φύλλων excel φαίνεται πως κατανέμεται ο φόρτος εργασίας ενός τυχαίου φοιτητή σε καθημερινή βάση για μια τυχαία εβδομάδα.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	2η εβδομάδα						
	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΚΥΡΙΑΚΗ
1. Παρακολούθηση διδασκαλίας			2	4	4		
2. Προετοιμασία/ διάβασμα μαθημάτων				1	1		
3. Παρακολούθηση εργαστηρίου							
4. Ασκήσεις/ θέματα/ εργασίες							
5. Προετοιμασία για εξετάσεις							
6. Εξετάσεις, πρόοδοι κτλ							
7. Διάλειμμα ανάμεσα στα μαθήματα			2	1	1		
8. Μετακίνηση από και προς την Σχολή			1	1	1		
9. Προετοιμασία /κατανάλωση φαγητού στο σπίτι			1	1	1	1	1
10. Σίτιση στη Λέσχη							
11. Hobbies στο σπίτι	5	2	2	2	3	1	4
12. Παρακολούθηση τηλεόρασης	1	2			1		2
13. Φιλική συναναστροφή σε σπίτι	3	1	2	2	2	4	3
14. Βιντεοπαιχνίδια, playstation σπίτι ή έξω	4						
15. Διασκέδαση έξω (καφέ –ποτό- φαί)	2	4		2	2	3	3
16. Αθλητικές δραστηριότητες			2	2	1	2	
17. Κινηματογράφος – θέατρο – συναυλίες							
18. Hobbies εκτός σπιτιού							
19. Εξωσχολικό διάβασμα							
20. Εξωτερικές /εσωτερικές δουλειές-ψώνια							
21. Εργασία για επιβίωση							
22. Ταξίδια εκτός πόλεως							
23. Ύπνος	6	7	6	8	7	8	9
ΣΥΝΟΛΑ ΗΜΕΡΑΣ	21	16	18	24	24	19	22

	ΔΕΥΤΕΡΑ	ΤΡΙΤΗ	ΤΕΤΑΡΤΗ	ΠΕΜΠΤΗ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ	ΣΑΒΒΑΤΟ	ΚΥΡΙΑΚΗ
Πανεπιστήμιο (1,2,3,4,5,6,7,8)	0	0	5	7	7	0	0
Διασκέδαση (11,12,13,14,15,16,17,18)	15	9	6	8	9	10	12
Λοιπά (9,10,19,20,21,22)	0	0	1	1	1	1	1
Υπνος (23)	6	7	6	8	7	8	9

Όπως φαίνεται από τα συνολικά αθροίσματα ωρών ανά ημέρα που αφιερώνονται σε κάθε κατηγορία δραστηριότητας, ο συγκεκριμένος φοιτητής, κατά τη δεύτερη εβδομάδα των μαθημάτων, περιορίζει την παρουσία του στη Σχολή, αλλά και τη γενικότερη ενασχόλησή του με τα μαθήματά του, σε τρεις μόνο ημέρες.

Αφού μελετήθηκαν τόσο οι επιμέρους όσο και οι συνολικές καταγραφές του δείγματος, έγινε προσπάθεια να εξαχθούν κάποια γενικότερα συμπεράσματα για τις συνολικές ανθρωπώρες που αφιέρωσαν οι φοιτητές του δείγματος στις Σπουδές τους, αλλά και τη συγκριτική κατανομή του χρόνου του δείγματος των 10 φοιτητών κατά το Εαρινό Εξάμηνο 2003-04, τα οποία φαίνονται στα διαγράμματα των επόμενων σελίδων.

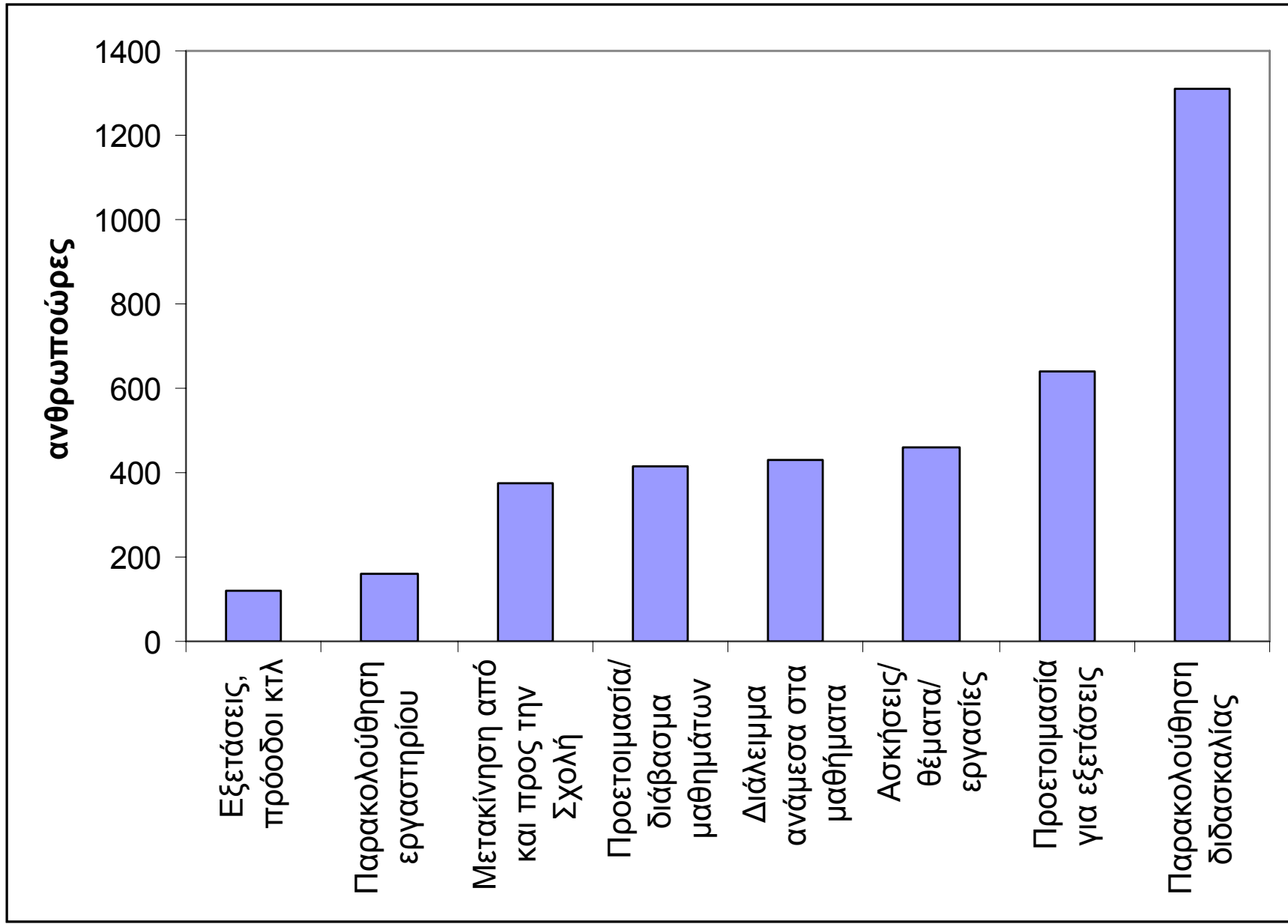
Αυτά αφορούν:

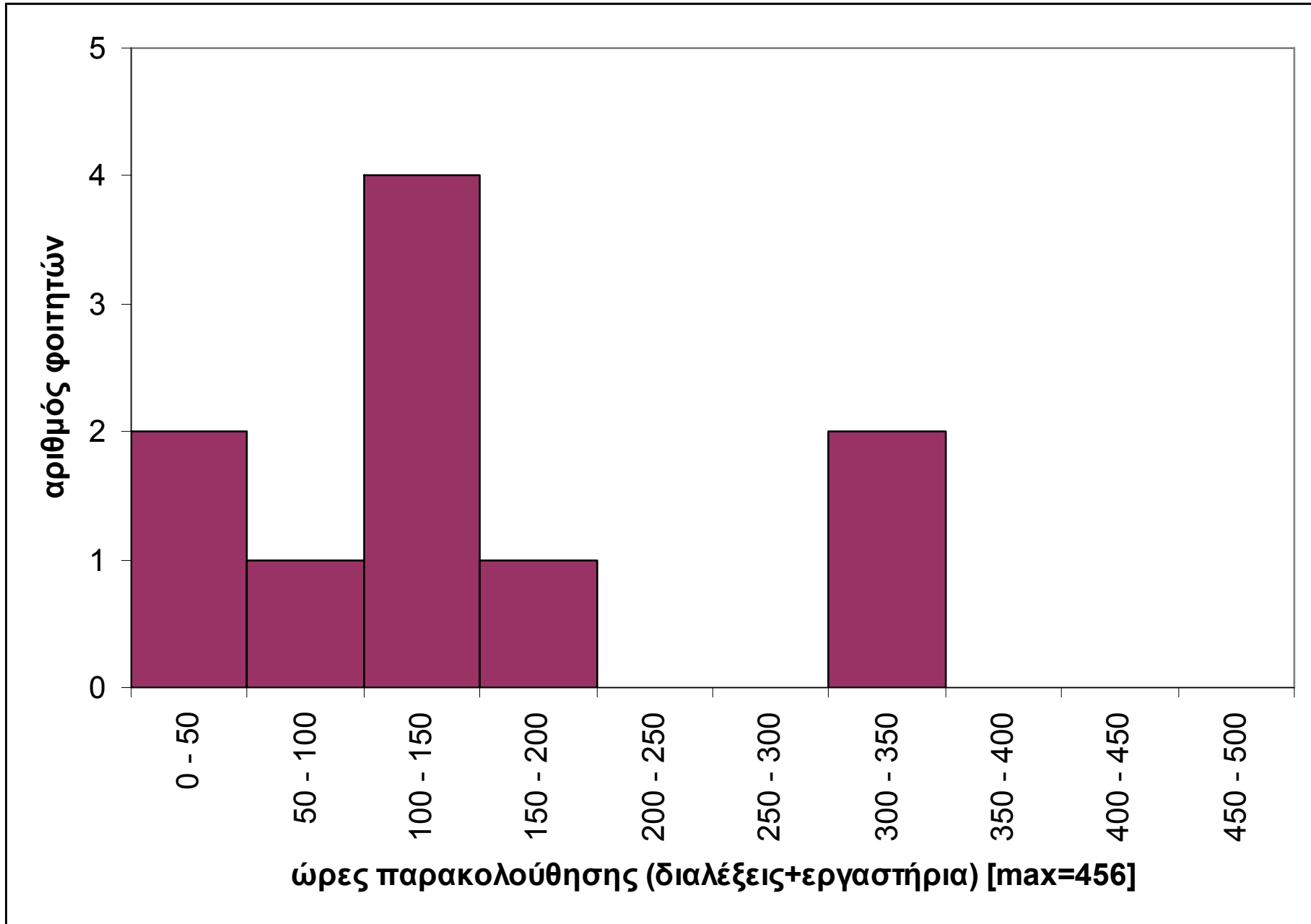
Την παρακολούθηση διαλέξεων και εργαστηρίων

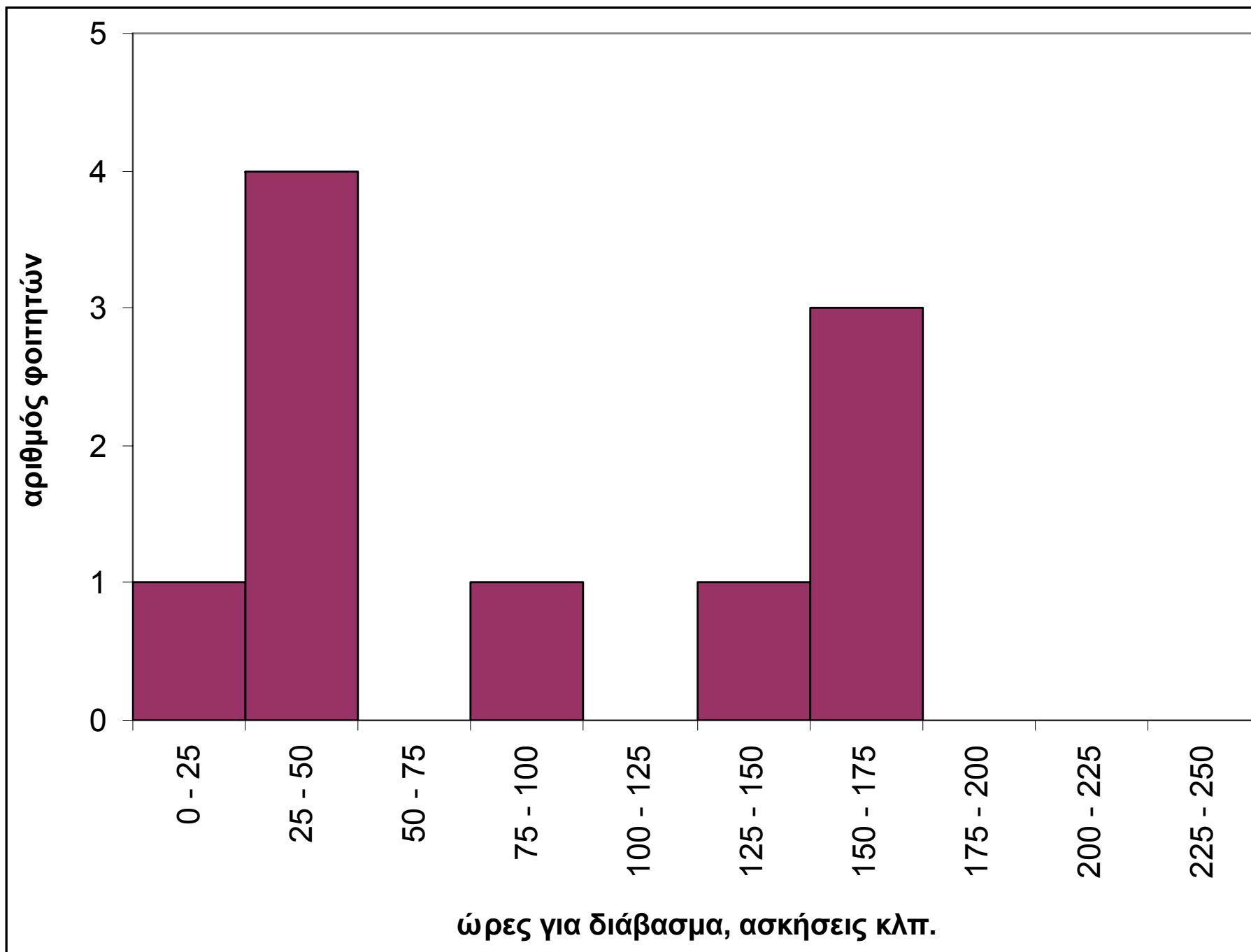
Το διάβασμα και εκπόνηση εργασιών, μελετών και τεχνικών αναφορών

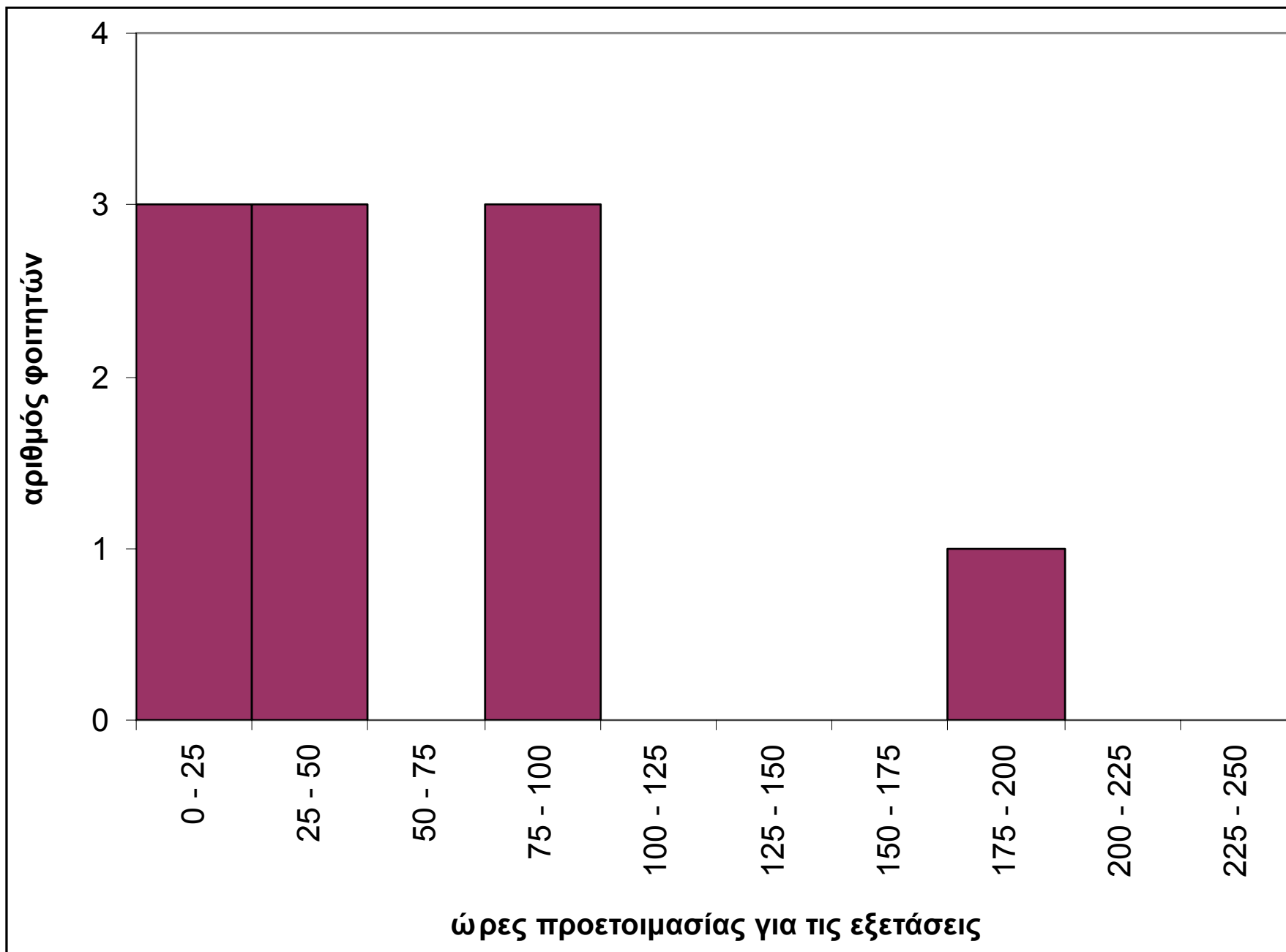
Την προετοιμασία για εξετάσεις και προόδους

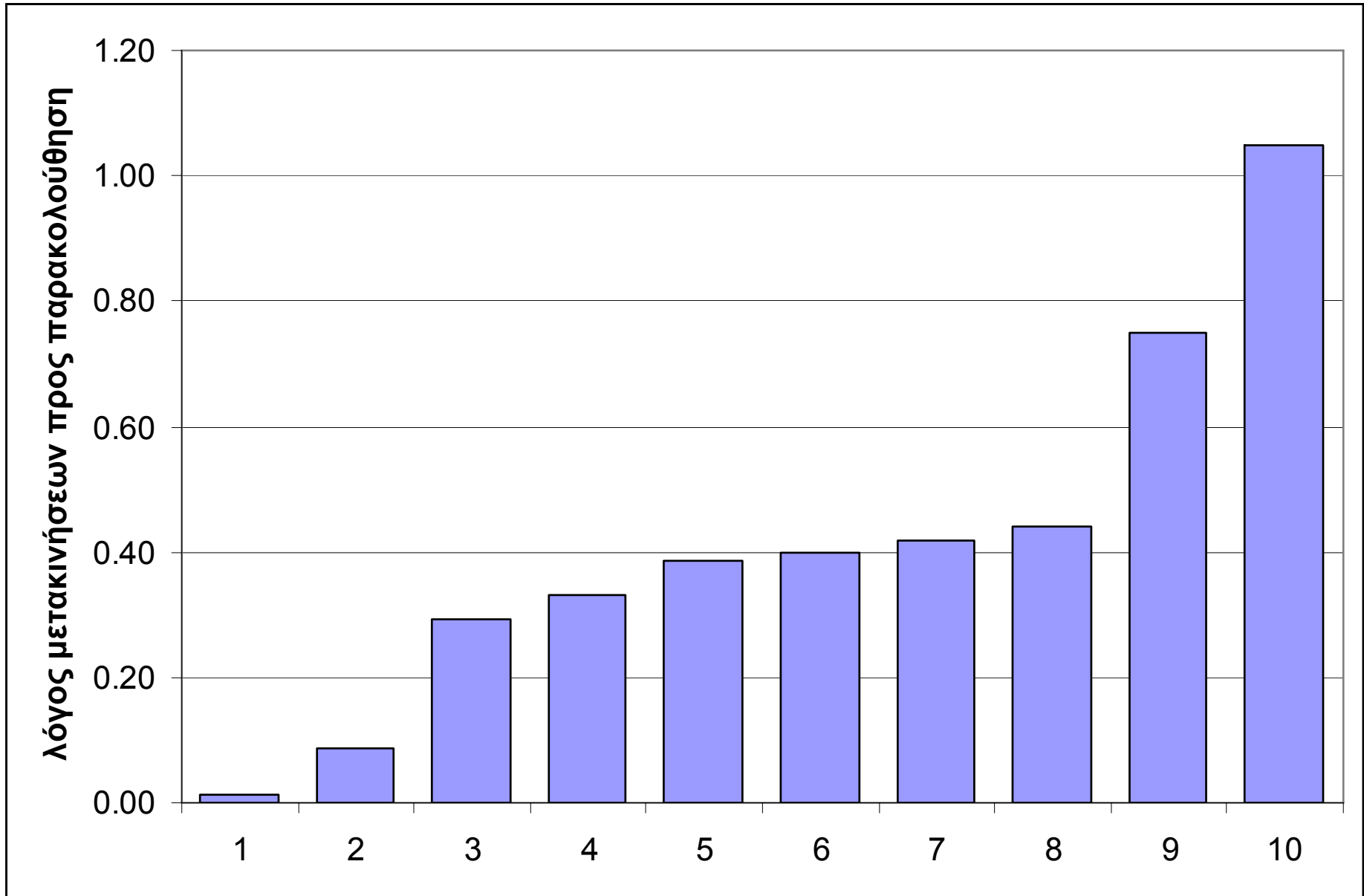
Τις μετακινήσεις











3.5 Κύρια συμπεράσματα έρευνας

Σημαντικό μέρος του χρόνου των φοιτητών δαπανάται εντός του σπιτιού (~45-50%).

Σε ενασχόληση με θέματα του Τμήματος αφιερώνεται ένα ποσοστό περίπου ~20-25%, όπου κυριαρχεί η παρακολούθηση της διδασκαλίας (περίπου το 1/3 του χρόνου).

Η διασκέδαση εκτός του σπιτιού αποτελεί το 25-30% του χρόνου, με κυρίαρχη μορφή την κατηγορία «καφέ-ποτό-φαΐ» (περίπου το 1/2 του χρόνου)

Στα σημαντικότερα πράγματα που απαρτίζουν το 80% της καθημερινότητας:

- το 15% σχετίζεται με τη σχολή
- το 15% σχετίζεται με αναπόφευκτες δουλειές (εργασία, φαΐ, κλπ.)
- το 50% με διασκέδαση

3.6 Σίτιση φοιτητών

Η σίτιση στη λέσχη αποτελεί μόλις το 0.8% του χρόνου παρόλο που η προετοιμασία φαγητού στο σπίτι απαιτεί περίπου 10πλάσιο χρόνο (7.4%).

Συγκεκριμένα από τις 133 μέρες καταγραφής:

- φοιτητές δεν πήγαν καθόλου στη λέσχη (0 φορές)
- 3 φοιτητές πήγαν ελάχιστα (<3φορές)
- 2 φοιτητές είχαν χαμηλή προσέλευση (<20φορές)
- 1 φοιτητής έτρωγε τακτικά στη λέσχη (70 φορές)

3.7 Εργασία φοιτητών για βιοπορισμό

Από τους 10 φοιτητές του δείγματος, οι 3 εργάζονται. Αυτή η απασχόληση αποτελεί το 50%, το 36% και το 15% των ημερών της εβδομάδας για κάθε μια περίπτωση.

3.8 Αξιοποίηση αποτελεσμάτων έρευνας

Τα αποτελέσματα της έρευνας, τέθηκαν υπόψη του φοιτητικού συλλόγου, και συζητήθηκαν στα πλαίσια ειδικής ημερίδας για τα προβλήματα του Προγράμματος Σπουδών, που πραγματοποιήθηκε στις 18.3.2006 στο Αμφιθέατρο του Τμήματος.

Μεταξύ των θεμάτων που συζητήθηκαν, ήταν και τα παρακάτω:

Ισχύουν εν γένει τα συμπεράσματα της έρευνας;

Που υστερεί η διαμόρφωση του τρέχοντος Προγράμματος Σπουδών ώστε να τροχοπεδείται το ενδιαφέρον των φοιτητών;

Ποιες ενέργειες πρέπει να γίνουν για να αναθερμάνουν το ενδιαφέρον των φοιτητών;



4 Συμπεράσματα

Στο τεύχος αυτό συνοψίζεται η στρατηγική και οι εμπειρίες εφαρμογής της μοντελοποίησης, με βάση έρευνες του Γραφείου Διασφάλισης Ποιότητας της απασχόλησης του μέσου φοιτητή εντός και εκτός της Σχολής στη διάρκεια των πενταετών Σπουδών του.

Το μοντέλο που προέκυψε μας βοήθησε να καταλάβουμε καλύτερα τον τρόπο ζωής, απασχόλησης και σκέψης των φοιτητών μας στη διάρκεια των Σπουδών τους.

Παράλληλα, παρουσιάζεται η διαδικασία τεκμηρίωσης του Προγράμματος Σπουδών σε επίπεδο μαθήματος, και η φιλοσοφία δημιουργίας της Βάσης Δεδομένων Μαθημάτων του ΠΠΣ, όπου τεκμηριώνονται αναλυτικά και οι χρονικές απαιτήσεις απασχόλησης των φοιτητών στη διάρκεια των 10 εξαμήνων των Σπουδών του Μηχανολόγου.

Η σύγκριση των δύο μοντέλων μεταξύ τους, έδειξε ότι απέχουμε πολύ από το να επιτυγχάνεται σύγκλιση, δηλαδή αξιοποίηση του διαθέσιμου χρόνου του φοιτητή σύμφωνα με τις επιταγές του Προγράμματος Σπουδών.



Παρ' όλα αυτά, είναι σημαντικό ότι ετέθη με ειλικρίνεια ένα σημείο εκκίνησης κοινής αποδοχής στο σχετικό διάλογο καθηγητών - φοιτητών στην ημερίδα της 18.3.2006, ενώ η ηλεκτρονική τεκμηρίωση των απαιτήσεων (φόρτου) μαθημάτων επιτρέπει τον καλύτερο συντονισμό μεταξύ των διδασκόντων του ίδιου εξαμήνου, ώστε να αποφεύγεται η ασύμμετρη φόρτιση των φοιτητών μας στη διάρκεια του εξαμήνου.

Η μελλοντική βελτίωση της τεκμηρίωσης του Προγράμματος Σπουδών, σε συνδυασμό με την αύξηση της χρήσης των σχετικών ιστοσελίδων από τους φοιτητές, καθώς και η συνέχιση των βημάτων προσέγγισης στον τρόπο σκέψης μεταξύ καθηγητών και φοιτητών, αναμένεται να οδηγήσει σε παραπέρα σύγκλιση.