

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συμπληρώνεται με ευθύνη του κάθε διδάσκοντος
χωριστά για καθένα από τα εξαμηνιαία προ-ή και μετά-πτυχιακά μαθήματα

I. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πανεπιστήμιο	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
Σχολή	ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ
Τμήμα	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
Τομέας	
Επίπεδο Σπουδών	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ (ΡΟΔΕΠΡΟ)
Όνομα διδάσκοντος / Βαθμίδα:	ΝΤΥΚΕΝ ΜΑΡΙ-ΝΟΕΛ, ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
Επιστημονική Ειδίκευση	ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ
Εξάμηνο	2 ^ο (2013-2014)

Κωδ. Αριθμός Μαθήματος	Τίτλος Μαθήματος
U4.2	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

I.1 Περιγραφή / Περιεχόμενο μαθήματος

Το μάθημα «ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» που διδάσκεται στα γαλλικά, εντάσσεται στην Ενότητα Μαθημάτων U.4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ του διατμηματικού κοινού ελληνογαλλικού ΠΙΜΣ «Πληθυσμός, Ανάπτυξη, Στρατηγικές Προοπτικές» που διοργανώνεται σε συνεργασία με το γαλλικό Πανεπιστήμιο Bordeaux IV.

Οι Μέθοδοι Ανάλυσης Δεδομένων αφορούν την Πολυδιάστατη Στατιστική Ανάλυση και ως εκ τούτου πρόκειται για την διδασκαλία εξαιρετικά χρήσιμων εργαλείων, καθώς επιτρέπουν την ανάλυση περίπλοκων φαινομένων τα οποία έχουν από τη φύση τους πολυδιάστατη μορφή και επηρεάζονται από πολλές συνιστώσες (μεταβλητές) οι οποίες συχνά συσχετίζονται μεταξύ τους.

Αν η ανάλυση της συμπεριφοράς μεμονωμένων χαρακτηριστικών, με τη χρήση απλών στατιστικών μεθόδων (περιγραφική στατιστική), είναι πολύ χρήσιμη σε μια πρώτη φάση αναγνώρισης ενός φαινομένου, δεν αρκεί διότι δεν επιτρέπει η διερεύνηση των σχέσεων και αλληλεξαρτήσεων που υπάρχουν πραγματικά μεταξύ των διάφορων χαρακτηριστικών του φαινομένου που εξετάζεται. Οι μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων επιτρέπουν την επεξεργασία μεγάλου αριθμού χαρακτηριστικών (μεταβλητών) και επομένως τη λεπτομερή ανάλυση των φαινομένων, μέσω της συμπύκνωσης της αρχικής πληροφορίας. Επομένως, οι μέθοδοι αυτοί επιδιώκουν τη συνθετική απόδοση της πληροφορίας που συγκεντρώνεται σε πίνακες δεδομένων με μεγάλο αριθμό μεταβλητών έτσι ώστε να υπάρξει δυνατότητα κατανόησης της δομής του φαινομένου που εξετάζεται.

Το μάθημα χωρίζεται στις ακόλουθες ενότητες:

/Α/ Εισαγωγή, βασικές έννοιες της θεωρίας των πιθανοτήτων, Βασικές αρχές για τη συμπύκνωση δεδομένων, Ανάλυση σχέσεων μεταξύ μεταβλητών και στατιστικός έλεγχος

/Β/ Η έννοια της «απόστασης» και οι εναλλακτικοί δείκτες μέτρησης της απόστασης

/Γ/ Μέθοδοι ανάλυσης πολυδιάστατων δεδομένων και ειδικότερα:

- Ανάλυση σε κυρίες συνιστώσες (ΑΚΣ) (ανάλυση του νέφους των ενεργών ατόμων, καθορισμός των παραγοντικών αξόνων, αδράνεια, υπολογισμός παραγοντικών συντεταγμένων των ατόμων και των μεταβλητών, αναπαράσταση ατόμων και μεταβλητών, ερμηνεία κ.λπ.)
- Παραγοντική ανάλυση των αντιστοιχιών (ΠΑΑ) (προετοιμασία δεδομένων, διαδικασία ανάλυσης, πίνακες, χρήση της μετρικής του X₂, κέντρο βάρους, παραγοντικοί άξονες, αδράνεια, απόλυτη συμμετοχή του profil των γραμμών, σχετική συμμετοχή των αξόνων στις γραμμές, ερμηνεία κλπ)
- Παραγοντική ανάλυση διακριτότητας (περιγραφή της ανάλυσης και της διαδικασίας, εύρεση του διακριτού άξονα, ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα, τοποθέτηση των σημείων, ποιότητα της διακριτότητας, ερμηνεία κλπ)

- Μέθοδοι ταξινόμησης : ιεραρχημένη και μη ιεραρχημένη ταξινόμηση (περιγραφή των εναλλακτικών διαδικασιών ταξινόμησης και ερμηνεία των αποτελεσμάτων), ανάλυση τμηματοποίησης (segmentation)
- Τέλος το μάθημα ολοκληρώνεται με την παρουσίαση ορισμένων μεθόδων ταξινόμησης που βασίζονται σε μια οπτική επεξεργασία των δεδομένων (Μέθοδος Bertin), ιδιαίτερα αποτελεσματική στην περίπτωση των γεωγραφικών δεδομένων.

Το μάθημα είναι ισομερισμένο σε θεωρία και πρακτικές ασκήσεις. Περιλαμβάνει :

- α) διαλέξεις του διδάσκοντα όπου παρουσιάζονται οι μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων και η εφαρμογή τους σε πραγματικά δεδομένα
- β) εργαστηριακές ασκήσεις μετά από κάθε διάλεξη όπου οι φοιτητές καλούνται σε ομάδες δύο ατόμων να εφαρμόσουν και να αναλύσουν συγκεκριμένα θέματα. Οι εργαστηριακές ασκήσεις είναι προσαρμοσμένες σε δημογραφικά και κοινωνικά οικονομικά δεδομένα ενώ συστηματικά ενσωματώνεται η χωρική διάσταση των φαινομένων.
- γ) τέσσερις μικρές κατ' οίκον ασκήσεις
- δ) εκπόνηση μιας συλλογικής εργασίας κατά τη διάρκεια του εξαμήνου. Η εργασία βασίζεται αποκλειστικά σε πραγματικά δεδομένα σε περιφερειακή ή τοπική κλίμακα.

I.2 Μαθησιακοί στόχοι

Το μάθημα περιλαμβάνεται στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών PODEPRO και συμβάλλει στην ολοκλήρωση των γνώσεων και των ικανοτήτων των φοιτητών, στη χρήση και αξιοποίηση εργαλείων ανάλυσης των δημογραφικών, κοινωνικών, οικονομικών και χωρικών φαινομένων.

Βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι:

1. Να παρέχει στους φοιτητές γνώσεις σχετικά με τις βασικές αρχές και σημαντικότερες μεθόδους ανάλυσης δεδομένων. Αν και οι προχωρημένες στατιστικές αυτές τεχνικές έχουν γενική εφαρμογή, είναι ιδιαίτερα σημαντικές και χρήσιμες για την διερεύνηση και κατανόηση των δημογραφικών, κοινωνικών, οικονομικών και χωρικών φαινομένων.
2. Να εξοικειωθούν με τις πιο σύγχρονες μέθοδοι ανάλυσης συνθετικών συμπεριφορών και συμπύκνωσης πολλαπλών πληροφοριών.
3. Μέσω της εργαστηριακής εκπαίδευσης, να αποκτήσουν εμπειρία ως προς την εφαρμογή των σημαντικότερων μεθόδων ανάλυσης δεδομένων με τη χρήση ενός από τα πιο διαδεδομένα στατιστικά λογισμικά (SPSS) και έπειτα να αναπαράγουν τα αποτελέσματα τους σε χάρτες (με τη χρήση του λογισμικό Phil carto – ελεύθερη πρόσβαση στην σχετική ιστοσελίδα).

Τελικός σκοπός του μαθήματος είναι οι φοιτητές να διαθέτουν επαρκείς γνώσεις για να επεξεργάζονται μεγάλο όγκο δεδομένων (συχνά διασκορπισμένα σε διαφορετικές πηγές δεδομένων) και να προχωρήσουν τόσο σε επιστημονικές έρευνες όσο και σε επαγγελματικές μελέτες.

Πιο συγκεκριμένα, το μάθημα αποσκοπεί:

1. στη γνώση και κατανόηση των στατιστικών μεθόδων ανάλυσης κοινωνικο-οικονομικών φαινομένων που έχουν σημαντική χωρική διάσταση
2. στην απόκτηση των απαραίτητων ικανοτήτων - μέσω της συστηματικής εφαρμογής των σχετικών μεθόδων - προσαρμογής στις πραγματικές ερευνητικές διαδικασίες ειδικά ως προς την αναζήτηση, την επεξεργασία και την ερμηνεία αξιόπιστων χωρικών δεδομένων
3. στην απόκτηση ικανοτήτων για κριτική ανάλυση, αξιολόγηση και σύνθεση πολύπλοκων και πολύ διαστατών εννοιών
4. στη προαγωγή της προόδου της κοινωνίας της γνώσης

II. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

II.1 Διδακτέα Ύλη

II.1.1 Πότε πραγματοποιήθηκε η τελευταία αναπροσαρμογή / επικαιροποίηση της ύλης του μαθήματος;

το 2011, με την εισαγωγή του κεφαλαίου που αφορά την ανάλυση τμηματοποίησης (segmentation) και με την επικαιροποίηση των δεδομένων για τη Συλλογική Εργασία και τις πρακτικές ασκήσεις

II.1.2 Υπάρχει επικάλυψη ύλης με άλλα μαθήματα και πώς το αντιμετωπίζετε;

Δεν υπάρχει, αντιθέτως υπάρχει σημαντική συμπληρωματικότητα με τα άλλα μαθήματα της γενικότερης ενότητας U.E. 2.1. με τίτλο « Τεχνικές - Μέθοδοι».

II.2 Διδακτικά Βοηθήματα

Βοηθήματα που διανέμονται στους φοιτητές για το συγκεκριμένο μάθημα.

Διανέμονται:

σημειώσεις, επιλεγμένα εξειδικευμένα άρθρα που αφορούν έρευνες που βασίζονται στις μεθόδους Ανάλυσης Δεδομένων που παρουσιάζονται στο συγκεκριμένο μάθημα, όπως και οι παρουσιάσεις (Power point) που συνοδεύουν τις διαλέξεις. Δίνονται επίσης ορισμένα ντοκουμέντα από οργανισμούς, ντοκουμέντα που είναι διαθέσιμα (ελεύθερη πρόσβαση) στις ιστοσελίδες αυτών των οργανισμών. Όλος το διδακτικό υλικό είναι διαθέσιμο στο:
http://www.podepro.prd.uth.gr/postgraduate_studies/educational_material/?lang=gr

Πρόσθετη βιβλιογραφία πέραν των διανεμόμενων συγγραμμάτων;

Ναι αναλυτική βιβλιογραφία πέραν τα επιλεγμένα εξειδικευμένα άρθρα

- Béguin M., Pumain D., (2003), La représentation des données géographiques, Statistique et cartographie, Armand Colin, Collection Coursus, 192 pages.
- Benzécri J.P. & F., (1984), Pratique de l'Analyse des Données, Dunod, 457 pages
- Bouroche J.M., (2002), L'analyse des données, PUF, Collection Que sais-je. No 1854, 8^{ème} édition, 127 pages.
- Cibois P., (2000), L'analyse factorielle, 2000, PUF, Collection Que sais-je. N° 2095, 127 pages
- Dervin C., (1992), Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances, Collection STAT-ITCF, 72 pages.
- Doise W., Clémence A., Lorenzi-Cioldi F., (1992), Représentations sociales et analyses de données, PUG, Grenoble, 264 pages.
- Dumolard P., Dubus N. Charleux L., (2005), Les statistiques en géographie, Edition Belin atouts Géographie, 240 pages.
- Fénelon J.P., (1999), Qu'est-ce que l'analyse de données?, Seisam, 311 p.
- Georgin J.P., (2002), Analyse interactive des données (ACP, AFC) avec Excel 2000. Théorie et pratique, Presses Universitaires de Rennes, Collection Didact Statistique, 266 pages.
- Groupe Chadule (1997), Initiation aux pratiques statistiques en géographie, Armand Colin, Collection U, 4^{ème} édition, 203 pages
- Lebart L., Morineau A., Piron M., (2004), Statistique exploratoire multidimensionnelle, Dunod, 2^{ème} édition, 439 pages.
- Sanders L., (1990), L'analyse des données appliquée à la géographie, Montpellier, Reclus, Alidade, 267 pages.
- Tomassone R., (1988), Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle discriminante, Collection STAT-ITCF, 56 pages

Βλέπε και:
http://www.podepro.prd.uth.gr/postgraduate_studies/educational_material/Docs/PoDePro_Educational_Material_Doc_00003.pdf