****

##### Ευτυχία Ναθαναήλ (PhD, MSc), Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός – Αν. Καθηγήτρια

τηλ.: 24210 74164 – φαξ: 24210 74131 - e-mail: [enath@uth.gr](mailto:enath@uth.gr)

|  |
| --- |
| **Μάθημα:**  *Σχεδιασμός και αξιολόγηση συστημάτων μεταφορών* |
| **Εξάμηνο:**  *7ο* |
| **Διδάσκουσα:**  *Ευτυχία Γ. Ναθαναήλ, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια* |

***Θέμα Εξαμήνου***

**Τίτλος θέματος:** Έρευνα βιώσιμης αστικής κινητικότητας (ΒΑΚ)

**Στόχοι**

* Καταγραφή της γνώσης των μετακινούμενων πάνω σε εφαρμογές ΒΑΚ
* Καταγραφή των απόψεων των μετακινούμενων για τη χρήση εφαρμογών ΒΑΚ
* Καταγραφή προθέσεων των μετακινούμενων για τη χρήση εφαρμογών ΒΑΚ

**Αντικείμενα**

* Ανάλυση εφαρμογών ΒΑΚ σε Ευρωπαϊκές πόλεις (με χρήση επιστημονικής βιβλιογραφίας)
* Διαμόρφωση ερωτηματολογίου
* Έρευνα ερωτηματολογίου σε γονείς παιδιών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
* Ανάλυση επιπέδου γνώσης, απόψεων, προθέσεων χρήσης εφαρμογών ΒΑΚ
* Σύνταξη Τεχνικής ‘Εκθεσης και παρουσίαση αποτελεσμάτων

**Διαδικασία**

* Αναθεώρηση ερωτηματολογίων που έχουν χρησιμοποιηθεί σε προηγούμενες έρευνες (εάν απαιτείται)
* Συλλογή και επεξεργασία ακατέργαστων δεδομένων
* Ανάπτυξη βάσεων δεδομένων σε SPSS
* Ανάλυση δεδομένων:
* Καθορισμός παραμέτρων προς ανάλυση
* Περιγραφική στατιστική επεξεργασία και ανάλυση
* Επαγωγική στατιστική επεξεργασία και ανάλυση (με χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS)
* Σύνταξη τεύχους με τα ευρήματα της έρευνας (σε ηλεκτρονική μορφή), το οποίο θα περιλαμβάνει:
* Εισαγωγή (ποιό πρόβλημα μελετήθηκε;)
* Μέθοδοι και υλικό (πώς έγινε η έρευνα;)
* Αποτελέσματα (τί βρέθηκε;)
* Συζήτηση και συμπεράσματα (τί σημαίνουν αυτά τα αποτελέσματα; υπάρχει συνέχεια;)
* Παράδοση και παρουσίαση του θέματος

**Επεξεργασία στοιχείων και ανάλυση αποτελεσμάτων**

1. **Περιγραφική στατιστική**

**Ανάλυση δείγματος**

Η ανάλυση του δείγματος να γίνει σε σχέση με τις παρακάτω παραμέτρους, και για την απεικόνιση των αποτελεσμάτων να χρησιμοποιηθούν πίνακες, πίτες ή ραβδογράμματα.

* **Χαρακτηριστικά μετακινούμενων**
* Φύλο
* Ηλικία
* Αριθμός παιδιών
* Μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα
* Κατοχή διπλώματος οδήγησης
* Κατοχή αυτοκινήτου
* Κατοχή ποδηλάτου
* Γνώση χρήσης ποδηλάτου
* Περιοχή κατοικίας
* **Χαρακτηριστικά μετακίνησης:**
* Μέσο μεταφοράς/συνοδείας παιδιού στο σχολείο
* Τρόπος προστασίας του παιδιού κατά τη μεταφορά του στο σχολείο
* Μεταφορά άλλων παιδιών
* Τρόπος προστασίας άλλων παιδιών κατά τη μεταφορά τους
* Διάθεση του παιδικού καθίσματος
* Συνήθης προορισμός μετακίνησης
* Βαθμός ικανοποίησης του υφιστάμενου τρόπου μετακίνησης
* Απόψεις για την ιδιοκτησία αυτοκινήτου

**Αξιολόγηση υπηρεσιών**

Η αξιολόγηση καθεμιάς από τις 3 υπηρεσίες: Carpooling, Car-sharing, Bike-sharing, να γίνει για τις παρακάτω παραμέτρους, και τα αποτελέσματα να περιγραφούν και σχολιαστούν με βάση τις μέσες τιμές και τις τυπικές αποκλίσεις (π.χ. μέση συχνότητα χρήσης) σε συγκεντρωτικό πίνακα.

* **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Carpooling:**
* Γνώση της υπηρεσίας
* Πιθανότητα χρήσης υπηρεσίας
* Παροχή αυτοκινήτου στην υπηρεσία
* Ρόλος συμμετοχής στην υπηρεσία
* Συχνότητα χρήσης της υπηρεσίας (3 παράμετροι)
* Μείωση κόστους μετακίνησης
* Εμπόδια για συμμετοχή στην υπηρεσία (6 παράμετροι)
* Επιρροή οικογενειακού/φιλικού περιβάλλοντος στην πιθανή συμμετοχή στην υπηρεσία
* Συμμετοχή στην υπηρεσία με άλλους γονείς
* Αίσθημα ασφάλειας στην περίπτωση που ο οδηγός είναι γνωστός της οικογένειας
* Αίσθημα ασφάλειας στην περίπτωση που οδηγός δεν είναι γνωστός της οικογένειας
* Απαιτήσεις σε εξοπλισμό ασφάλειας για τη μεταφορά παιδιού
* Προφίλ του οδηγού που θα μετέφερε το παιδί (4 παράμετροι)
* Πιθανότητα ανάληψης της μεταφοράς παιδιών μέσω συστήματος Car-pooling
* Επίπεδο άγχους από τη μεταφορά άλλων παιδιών
* Ανασταλτικοί παράγοντες
* **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Car-sharing:**
* Γνώση της υπηρεσίας
* Πιθανότητα χρήσης της υπηρεσίας σε σχέση με το κόστος (3 παράμετροι)
* Συχνότητα χρήσης της υπηρεσίας σε σχέση με το κόστος (3 παράμετροι)
* Διάθεση χρόνου για τη μετάβαση μέχρι τον σταθμό παραλαβής των οχημάτων
* Ελκυστικότητα υπηρεσίας σε σχέση με τον τύπο ηλεκτρικών οχημάτων
* Λόγοι απόρριψης της υπηρεσίας (2 παράμετροι)
* **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Bike-sharing:**
* Γνώση της υπηρεσίας
* Πιθανότητα χρήσης της υπηρεσίας σε σχέση με το κόστος (3 παράμετροι)
* Συχνότητα χρήσης της υπηρεσίας σε σχέση με το κόστος (3 παράμετροι)
* Λόγοι απόρριψης της υπηρεσίας (3 παράμετροι)
* **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Car-sharing/Bike-sharing:**
* Πιθανότητα αγοράς αυτοκινήτου/ποδηλάτου, εάν παρεχόταν από τον Δήμο Βόλου τέτοια υπηρεσία
* Ελκυστικότητα της υπηρεσίας (4 παράμετροι)
* Σημαντικότητα χαρακτηριστικών υπηρεσίας (5 παράμετροι)
* Επιρροή οικογενειακού/φιλικού περιβάλλοντος στην πιθανή χρήση της υπηρεσίας

1. **Επαγωγική στατιστική**

**Προσδιορισμός ανεξάρτητων και εξαρτημένων μεταβλητών**

Να προσδιοριστούν οι ανεξάρτητες και εξαρτημένες μεταβλητές, για τις οποίες θα γίνουν οι στατιστικοί έλεγχοι.

* **Καθορισμός ανεξάρτητων μεταβλητών:**
* Χαρακτηριστικά μετακινούμενων
* Χαρακτηριστικά μετακίνησης
* **Καθορισμός εξαρτημένων μεταβλητών:**
* Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Carpooling
* Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Car-sharing
* Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Bike-sharing
* Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Car-sharing/Bike-sharing
* **Ενδεικτική ομαδοποίηση δεδομένων:**
* Ανά σχολείο
* Ανά περιοχή (Βόλος, Ν. Ιωνία, κέντρο, προάστια, κτλ.)...

**Έλεγχοι υποθέσεων**

Να διατυπωθούν ερωτήσεις έρευνας, να ελεχθούν οι αντίστοιχες υποθέσεις και να σχολιαστούν τα αποτελέσματα. Οι ερωτήσεις έρευνας θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 ανά άτομο. Μέσα σε κάθε ομάδα, οι έλεγχοι που θα γίνουν από κάθε άτομο θα διαφοροποιούνται.

**Παράδειγμα:**

***Ανεξάρτητη μεταβλητή***: Φύλο (άνδρες και γυναίκες)

***Εξαρτημένη μεταβλητή***: Πιθανότητα χρήσης υπηρεσίας Carpooling

***Ερώτηση έρευνας***: Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην πιθανότητα χρήσης της υπηρεσίας Carpooling, μεταξύ ανδρών και γυναικών;

***Έλεγχος***: Επιλέγουμε, με βάση τη θεωρία, το κατάλληλο στατιστικό τεστ και το εφαρμόζουμε στο SPSS.

***Σχολιασμός αποτελεσμάτων***: Απαντάμε συνοπτικά στην ερώτηση έρευνας, π.χ. οι γυναίκες είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιήσουν μια υπηρεσία Carpooling (μέσος βαθμός ίσος με 4.2) σε σχέση με τους άνδρες (μέσος βαθμός ίσος με 3.6), και μάλιστα αυτή η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική (p-value<5%), για επίπεδο εμπιστοσύνης 95%.

**Χρονοδιάγραμμα**

Η ολοκλήρωση του θέματος απαιτεί επιμέρους βήματα, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, ο οποίος περιγράφει και τον γενικότερο προγραμματισμό των εργασιών.

|  |  |
| --- | --- |
| Ημερομηνία | Αντικείμενο |
| 30/10/2017 | Προετοιμασία υλικού |
| 10/12/2017 | Συλλογή ερωτηματολογίων |
| 13/12/2017 | Διόρθωση ολοκληρωμένης επεξεργασίας |
| 20/12/2017 | Παρουσίαση |
| 16/12/2017 | Παράδοση |

**Προτεινόμενη βιβλιογραφία για την συγγραφή του τεύχους της εργασίας**

* How to write a paper in scientific journal style and format, by Bates College
* Preparing the scientifci paper or: confessions of a journal editor, by Alan Stevens
* A manual for writers of research papers, theses, and dissertations, by Kate L. Turabian
* How to write a BA thesis, a practical guide from your first ideas to your finished paper, by Charles Lipson

**Πίνακας ομάδων**

| **Ομάδα** | **Ονόματα μελών ομάδας** | **Πόλη-εφαρμογές βιβλιογραφικής ανάλυσης** | **Παράμετροι για ανάλυση** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Θεοδωρίδου Παρθένα  Σιτρά Αναστασία  Τσολάκη Θεοδώρα | Torres Vedras | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Carpooling:** * Γνώση της υπηρεσίας * Πιθανότητα χρήσης υπηρεσίας * Παροχή αυτοκινήτου στην υπηρεσία * Ρόλος συμμετοχής στην υπηρεσία * Συχνότητα χρήσης της υπηρεσίας (3 παράμετροι) |
| 2 | Κατσαμακτσή Λαμπριάνα  Ντάσιου Νικολέττα  Παπασακελλαρίου Ζαφειρία | Gdynia | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Carpooling:** * Μείωση κόστους μετακίνησης * Εμπόδια για συμμετοχή στην υπηρεσία (6 παράμετροι) |
| 3 | Βουγιουκαλάκης Κωνσταντίνος  Γαντζιάς Σπύρος | Ljubljana | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Carpooling:** * Επιρροή οικογενειακού/φιλικού περιβάλλοντος στην πιθανή συμμετοχή στην υπηρεσία * Συμμετοχή στην υπηρεσία με άλλους γονείς * Αίσθημα ασφάλειας στην περίπτωση που ο οδηγός είναι γνωστός της οικογένειας * Αίσθημα ασφάλειας στην περίπτωση που οδηγός δεν είναι γνωστός της οικογένειας * Απαιτήσεις σε εξοπλισμό ασφάλειας για τη μεταφορά παιδιού |
| 4 | Παπαπολυκάρπου Ελένη  Σάββα Γεωργία  Χιώτη Χριστίνα  Χριστοδουλοπούλου Σταυρούλα | Brest | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Carpooling:** * Προφίλ του οδηγού που θα μετέφερε το παιδί (4 παράμετροι) * Πιθανότητα ανάληψης της μεταφοράς παιδιών μέσω συστήματος Car-pooling * Επίπεδο άγχους από τη μεταφορά άλλων παιδιών * Ανασταλτικοί παράγοντες |
| 5 | Μολόχα Αρίστη  Μπάρκας Σπυρίδων  Ρούμπα Αικατερίνη  Γκότσης Ιωάννης | Victoria-Gasteiz | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Car-sharing:** * Γνώση της υπηρεσίας * Πιθανότητα χρήσης της υπηρεσίας σε σχέση με το κόστος (3 παράμετροι) * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Bike-sharing:** * Γνώση της υπηρεσίας * Πιθανότητα χρήσης της υπηρεσίας σε σχέση με το κόστος (3 παράμετροι) |
| 6 | Κακάτσιος Πυγμαλίων  Καλαμάς Αθανάσιος  Ντούσιος Κωνσταντίνος | Funchal | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Car-sharing:** * Συχνότητα χρήσης της υπηρεσίας σε σχέση με το κόστος (3 παράμετροι) * Διάθεση χρόνου για τη μετάβαση μέχρι τον σταθμό παραλαβής των οχημάτων * Ελκυστικότητα υπηρεσίας σε σχέση με τον τύπο ηλεκτρικών οχημάτων * Λόγοι απόρριψης της υπηρεσίας (2 παράμετροι) |
| 7 | Κορδόσης Δημήτρης  Ταμπουρά Ελένη  Ζαρκάδας Νίκος  Ρεντζελάς Νίκος | Malmo | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Bike-sharing:** * Συχνότητα χρήσης της υπηρεσίας σε σχέση με το κόστος (3 παράμετροι) * Λόγοι απόρριψης της υπηρεσίας (3 παράμετροι) |
| 8 | Καρούλα Χρυσάνθη  Κοτασίδης Μενέλαος  Χριστόπουλος Γιώργος | Krakow | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Car-sharing/Bike-sharing:** * Πιθανότητα αγοράς αυτοκινήτου/ποδηλάτου, εάν παρεχόταν από τον Δήμο Βόλου τέτοια υπηρεσία * Ελκυστικότητα της υπηρεσίας (4 παράμετροι) |
| 9 | Γιαννάκης Γιάννης  Κούτρας Μιχάλης  Λιούτας Βασίλης | Bologna | * **Παράμετροι αξιολόγησης της υπηρεσίας Car-sharing/Bike-sharing:** * Σημαντικότητα χαρακτηριστικών υπηρεσίας (5 παράμετροι) * Επιρροή οικογενειακού/φιλικού περιβάλλοντος στην πιθανή χρήση της υπηρεσίας |

**Εκπαιδευτικό υλικό στις ιστοσελίδες:**

<http://edrive.yme.gov.gr/εκπαιδευτικο-περιεχομενο>

<https://books.google.gr/books?id=nhpaCwAAQBAJ&pg=PA64&dq=children+campaigns+on+sustainable+mobility&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwjI4orlg47XAhXRblAKHRZpBgkQ6AEIMTAC#v=onepage&q=children%20campaigns%20on%20sustainable%20mobility&f=false>

<http://hosting.unitn.it/salnitri/teaching/OIS2017/16-Gamification.pdf>

<https://www.sciencedirect.com/science/journal/2214367X?sdc=1>