Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας

Οδηγίες Εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας

Στο πλαίσιο του έργου της "Ψηφιακής ολοκλήρωσης και διασύνδεσης βιβλιοθήκης"

Ευθύμιος Ζέρβας

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
ψηφιακήελλάδα
Όλα είναι δυνατά
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα "Ψηφιακή Σύγκλιση"
ΕΣΠΑ 2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
Ποιότητα ζωής για όλους

Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας

Γενικά

Η παρουσίαση αυτή αναφέρεται στην συγγραφή μίας διπλωματικής εργασίας

Συγκεκριμένα, θα αναφερθεί στις ειδικότερες κατευθύνσεις των θετικών επιστημών

Μπορεί να εφαρμοστεί συνεπώς από τους φοιτητές της Σχολής Θετικών Επιστημών, αλλά και από άλλες σχολές του ΕΑΠ (οικονομικές επιστήμες, επιστήμες υγείας, …)

Περιεχόμενα παρουσίασης

Περιεχόμενα

- Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης διπλωματικής εργασίας
- Γενικά σχόλια
- Εξώφυλλο
- Τίτλος
- Εισαγωγικά
- Περίληψη
- Εισαγωγή
- Θεωρητικό υπόβαθρο, βιβλιογραφική ανασκόπηση και σύνθεση
- Μεθοδολογία
- Αποτελέσματα
- Συμπεράσματα
- Κατάλογος βιβλιογραφίας
- Παραρτήματα

Ενέργειες πριν την έναρξη εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας

Χρονοδιάγραμμα

Πριν την έναρξη της διπλωματικής εργασίας (ΔΕ) υπάρχει ένα συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα ενεργειών από την πλευρά των φοιτητών, αλλά επίσης και από την πλευρά των επιβλεπόντων, του Διευθυντή του κάθε Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών (ΜΠΣ) και των διοικητικών υπηρεσιών

Οι ενέργειες αυτές περιγράφονται λεπτομερώς στον κανονισμό εκπόνησης ΔΕ, ή στις ειδικότερες απαιτήσεις κάθε Σχολής ή κάθε ΜΠΣ

Ενέργειες μετά την έναρξη εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας

Χρονοδιάγραμμα

Μετά την έναρξη εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας υπάρχει ένα αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα ενεργειών, οι οποίες επίσης περιγράφονται στον κανονισμό εκπόνησης ΔΕ, ή στις ειδικότερες απαιτήσεις κάθε Σχολής ή κάθε ΜΠΣ

Ο κάθε φοιτητής οφείλει να πραγματοποιήσει αυτές τις ενέργειες, τόσο πριν, όσο μετά την έναρξη της εκπόνησης και μέχρι την υποστήριξη της εργασίας και την παράδοση του τελικού κειμένου στην βιβλιοθήκη του ΕΑΠ

Συγγραφή της διπλωματικής εργασίας

Γενικά σχόλια

Το υπόλοιπο μέρος του κειμένου σχετίζεται με τις οδηγίες συγγραφής της ΔΕ

Σε ορισμένα σημεία θα δοθούν και οδηγίες για την εκπόνηση της εργασίας

Συγγραφή της διπλωματικής εργασίας

Γενικά σχόλια

Η παρουσίαση θα γίνει ανά μέρος της ΔΕ

- Εξώφυλλο
- Τίτλος
- Εισαγωγικά στοιχεία
- Εισαγωγή
- Θεωρητικό μέρος, Βιβλιογραφική σύνθεση,
- Μεθοδολογία
- Αποτελέσματα, συζήτηση
- Συμπεράσματα
- Κατάλογος βιβλιογραφίας
- Παραρτήματα

Εισαγωγικά της διπλωματικής εργασίας

Εξώφυλλο

Το εξώφυλλο της διπλωματικής εργασίας περιέχει:

- το όνομα του ΕΑΠ και τη Σχολή στην οποία εκπονήθηκε η εργασία,
- το όνομα του προγράμματος σπουδών
- τον τίτλο της εργασίας,
- το όνομα του φοιτητή,
- το όνομα του επιβλέποντα (ή των επιβλεπόντων)
- την ημερομηνία ολοκλήρωσης (συνήθως μήνας/έτος)

Εισαγωγικά της διπλωματικής εργασίας

Εξώφυλλο

- Η αισθητική του εξώφυλλου έχει σημασία, αφού αυτό αποτελεί την πρώτη επαφή με τον δυνητικό αναγνώστη
- Αν υπάρχουν ειδικές προδιαγραφές του ΜΠΣ αυτές πρέπει να γίνουν σεβαστές
- Σε κάθε άλλη περίπτωση το εξώφυλλο πρέπει να είναι λιτό και χωρίς έντονους χρωματισμούς
- Μία εικόνα μπορεί να το διακοσμεί, αλλά δεν πρέπει να αποσπά την προσοχή από τον τίτλο και το όνομα του συγγραφέα που είναι τα δύο κυριότερα σημεία ενός εξώφυλλου

Εισαγωγικά της διπλωματικής εργασίας

Διάφορα εισαγωγικά

Η διπλωματική εργασία περιέχει μία σειρά από στοιχεία πριν το κύριο μέρος της:

- Την περίληψη (στα ελληνικά και σε μία ξένη γλώσσα)
- Μία προαιρετική σελίδα με ευχαριστίες ή αφιέρωση, τα οποία επιλέγει ο συγγραφέας της κάθε εργασίας
- Τον πίνακα περιεχομένων (με συνήθως 3 επίπεδα: κεφάλαιο, υποκεφάλαιο1, υποκεφάλαιο2)

Εισαγωγικά της διπλωματικής εργασίας

Διάφορα εισαγωγικά (συνέχεια)

Η διπλωματική εργασία περιέχει μία σειρά από στοιχεία πριν το κύριο μέρος της:

- Τον κατάλογο εικόνων (γραφικών, σχημάτων, φωτογραφιών, χαρτών κτλ)
- Τον κατάλογο πινάκων
- Τον κατάλογο με τις συντμήσεις που χρησιμοποιούνται στο κείμενο και την αναλυτική επεξήγηση τους
- Πιθανά κάποια άλλα υποστηρικτικά δεδομένα

Τίτλος της διπλωματικής εργασίας

Τίτλος

Ο τίτλος αποτελεί την πρώτη, και συχνά την μοναδική, επαφή με την εργασία

Πρέπει συνεπώς να ικανοποιεί τα κριτήρια του σωστού μεγέθους και ακρίβειας αντιστοιχίας τίτλου/περιεχομένου

- Μέγεθος: ένας τίτλος με 3 ή με 40 λέξεις είναι μάλλον άστοχος
- Ακρίβεια: ένας γενικός ή πολύ εξειδικευμένος τίτλος είναι συνήθως άστοχος

Τίτλος της διπλωματικής εργασίας

Τίτλος

- Τα κριτήρια μεγέθους και ακρίβειας είναι αυτά ώστε ο τίτλος να είναι ευανάγνωστος χωρίς απώλειες ακρίβειας
- Στο μέτρο του δυνατού πρέπει να είναι ελκυστικός, ώστε να ενθαρρύνει τον δυνητικό αναγνώστη να ασχοληθεί με την εργασία
- Η ορολογία πρέπει να είναι ακριβής, αλλά ταυτόχρονα προσιτή και σε αναγνώστες που δεν γνωρίζουν το ακριβές γνωστικό αντικείμενο

Περίληψη της διπλωματικής εργασίας

Περίληψη

Είναι σημαντικό να δίνονται τα κυριότερα σημεία την εργασίας σε μία περίληψη

Η περίληψη αποτελείται συνήθως από 300-500 λέξεις

Περιλαμβάνει συνοπτικά τον γενικό σκοπό της εργασίας, την γενική μεθοδολογία και τα κυριότερα (2-3) αποτελέσματα ή συμπεράσματα

Γράφεται στα ελληνικά και σε άλλη μία γλώσσα, συνήθως αγγλικά

Χρονικά συντάσσεται όταν η εργασία έχει πλήρως ολοκληρωθεί

Περίληψη της διπλωματικής εργασίας

Περίληψη

Η περίληψη αποτελεί το δεύτερο επίπεδο ανάγνωσης μετά τον τίτλο και δίνει στον αναγνώστη τα κύρια σημεία της εργασίας

Συχνά η περίληψη γίνεται βιαστικά και η σημασία της υποβαθμίζεται. Όμως, μία πετυχημένη περίληψη δίνει το ερέθισμα στον αναγνώστη να προχωρήσει ή όχι στην ανάγνωση της εργασίας

Εισαγωγή της διπλωματικής εργασίας

Εισαγωγή

Η εισαγωγή της διπλωματικής εργασίας είναι πάντα το πρώτο κεφάλαιο

Περιλαμβάνει τα παρακάτω θέματα:

- τον σκοπό της εργασίας, ο οποίος αναλύεται:
- στον γενικό προβληματισμό
- σε μία σύντομη ανάλυση της σημερινής κατάστασης (επίπεδο γνώσεων, τεχνικής, κτλ)
- στις ελλείψεις ή κενά της σημερινής κατάστασης, στην συμπλήρωση των οποίων θα συνεισφέρει η εργασία αυτή

Εισαγωγή της διπλωματικής εργασίας

Εισαγωγή (συνέχεια)

Περιλαμβάνει τα παρακάτω θέματα:

- την προτεινόμενη μεθοδολογία για την συγκεκριμένη έρευνα
- τα προσδοκώμενα αποτελέσματα
- την γενικότερη συνεισφορά της στην επιστήμη, την τεχνική, την κοινωνία, κτλ
- την δομή της εργασίας,
  - αρχικά γενικά
  - και στην συνέχεια ανά κεφάλαιο (μία μικρή παράγραφος ανά κεφάλαιο)

Εισαγωγή της διπλωματικής εργασίας

Εισαγωγή

Χρονολογικά, η εισαγωγή συντάσσεται συνήθως όταν η εργασία έχει ολοκληρωθεί πλήρως και είναι γνωστά τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα

Είναι σημαντικό να είναι μικρή σε μέγεθος, όχι περισσότερο από 3-4 σελίδες

Η εισαγωγή αποτελεί το τρίτο επίπεδο ανάγνωσης μίας ΔΕ, μετά τον τίτλο και την περίληψη

Θεωρητικό υπόβαθρο – Βιβλιογραφική σύνθεση

Θεωρία – βιβλιογραφία – ερωτήματα

Το δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζει:

- το θεωρητικό υπόβαθρο
- την βιβλιογραφική σύνθεση
- τα ερευνητικά ερωτήματα

Θεωρητικό υπόβαθρο

Θεωρία

Το θεωρητικό υπόβαθρο είναι ένα μικρό προαιρετικό κεφάλαιο

Παρουσιάζει την βασική επιστημονική γνώση που είναι απαραίτητη για την εκπόνηση (από τους φοιτητές)/ κατανόηση (από τους αναγνώστες) του θέματος της ΔΕ

Πχ: σε μία εργασία σχετικά με την επίδραση των αερίων ρύπων μίας βιομηχανίας σε μία περιοχή, η σύντομη αναφορά μερικών στοιχείων για τον άνεμο και την μετεωρολογία βοηθά στην κατανόηση του θέματος της μεταφοράς των ρύπων

Θεωρητικό υπόβαθρο

Θεωρία

Επειδή οι βασικές αυτές γνώσεις είναι (γενικά) ήδη γνωστές, το κεφάλαιο αυτό πρέπει να είναι σχετικά σύντομο

Ο σκοπός της είναι μόνο η καλύτερη κατανόηση της βιβλιογραφικής σύνθεσης και της συγκεκριμένης έρευνας, άρα δεν πρέπει να αναφέρεται όλη η θεωρία ξεκινώντας από τις πιο βασικές της αρχές

Θεωρητικό υπόβαθρο

Θεωρία

Πιθανές αποδείξεις σχέσεων, ιστορικό αυτών των γνώσεων, λεπτομερής περιγραφή κτλ δεν είναι πάντα απαραίτητες

Όμως, παρ’ ότι οι γνώσεις αυτές είναι γενικές, είναι απαραίτητο να υποστηρίζονται με τις κατάλληλες βιβλιογραφικές αναφορές

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Βιβλιογραφική επισκόπηση

Η βιβλιογραφική επισκόπηση έχει σαν σκοπό:

- την αναζήτηση βιβλιογραφικών πηγών οι οποίες έχουν αναφερθεί στο θέμα υπό διερεύνηση ή σε παραπλήσια ή σε γενικότερα θέματα
- την ανάγνωση/κατανόηση των προηγούμενων ευρημάτων

Η βιβλιογραφική επισκόπηση είναι αναγκαία: δείχνει το επίπεδο της γνώσης για το συγκεκριμένο θέμα, αποκαλύπτει τα κενά της γνώσης και δίνει ιδέες για βαθύτερη έρευνα

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Βιβλιογραφική σύνθεση

Η βιβλιογραφική σύνθεση έχει σαν σκοπό:

την συνθετική παρουσίαση των ευρημάτων των προηγούμενων ερευνητών

Να σημειωθεί ότι δεν υπάρχουν αυστηρά όρια μεταξύ της βιβλιογραφικής επισκόπησης και σύνθεσης

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Βιβλιογραφική σύνθεση

Δυστυχώς η διαδικασία της βιβλιογραφικής επισκόπησης/σύνθεσης είναι συνήθως βαρετή και άχαρη. Για αυτόν τον λόγο, η πλειοψηφία των φοιτητών δεν της δίνει την απαραίτητη σημασία

Όμως καμία διπλωματική δεν μπορεί να μην περιέχει το κεφάλαιο της βιβλιογραφίας

Ακόμα περισσότερο: καμία διπλωματική δεν μπορεί να εκπονηθεί αν δεν έχει πραγματοποιηθεί μία ανάλυση των προηγούμενων γνώσεων

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Ερωτήματα που τίθενται

- Ποιες είναι οι πηγές;
- Ποιες από αυτές είναι έγκυρες;
- Που τις βρίσκω;
- Πώς τις αναλύω;
- Πως συνθέτω το τελικό κείμενο
- Πως τις αναφέρω μέσα στο κείμενο ή στον κατάλογο των αναφορών;

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Ποιες είναι οι βιβλιογραφικές πηγές

Σαν πηγή θα μπορούσε να θεωρηθεί κάθε τεκμήριο που υπάρχει ήδη

- Κείμενα
  - Δημοσιευμένα άρθρα ή βιβλία άλλων συγγραφέων
  - Κείμενα επίσημων φορέων
  - Αναρτήσεις στο διαδίκτυο,…
- Υλικό άλλης μορφής
  - Φωτογραφίες, ταινίες, ραδιοφωνικές εκπομπές, εφημερίδες,…
- Έργα τέχνης, κτίρια, έργα, …

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Ποιες είναι οι βιβλιογραφικές πηγές

Τα κείμενα αποτελούν απαραίτητες πηγές σε όλες τις επιστήμες

Οι άλλες πηγές μπορεί να χρησιμοποιούνται σε ειδικές περιπτώσεις

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Ποιες πηγές θεωρούνται έγκυρες

Σε όλες τις επιστήμες θεωρούνται έγκυρες πηγές:

- τα άρθρα διεθνών ή ελληνικών επιστημονικών περιοδικών ή συνεδρίων που έχουν κριτές (peer review), δηλαδή το άρθρο το διάβασε ο editor, το δέχτηκε κατ' αρχή, το προώθησε σε 1-5 (ανάλογα με το περιοδικό) κριτές οι οποίοι έκαναν παρατηρήσεις, ο συγγραφέας το προσάρμοσε, ο editor το αποδέχτηκε
- τα διεθνή και ελληνικά μεταπτυχιακά βιβλία
- τα δεδομένα και κείμενα επίσημων διεθνών και ελληνικών φορέων, πχ Eurostat, FAO, WHO, UN,…
- η νομοθεσία (διεθνή και ελληνική)
- οι διδακτορικές διατριβές

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Ποιες πηγές θεωρούνται έγκυρες, αλλά είναι στην γκρίζα ζώνη

Οι παρακάτω πηγές βρίσκονται γενικά στην γκρίζα ζώνη της εγκυρότητας, αλλά μπορούν να θεωρηθούν σαν έγκυρες σε πολλές περιπτώσεις:

- άρθρα διεθνών και ελληνικών συνεδρίων χωρίς κριτές
- προπτυχιακές και μεταπτυχιακές διατριβές
- οι εφημερίδες και γενικά δημοσιογραφικές πηγές

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Ποιες πηγές δεν χρησιμοποιούνται

Οι παρακάτω πηγές δεν χρησιμοποιούνται, ακόμα και αν οι πληροφορίες που παρέχονται είναι σωστές:

- wikipedia ή άλλες μη επίσημες ιστοσελίδες
- γενικά, ελληνικά ή διεθνή προπτυχιακά βιβλία επειδή αυτά συνήθως αναφέρονται σε γενικά θέματα τα οποία θεωρούνται γνωστά

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Εύρεση πηγών

Οι βιβλιογραφικές πηγές μπορούν να βρεθούν:

- Τα βιβλία είτε σε βιβλιοθήκες (μερικές φορές και σε ηλεκτρονική μορφή), είτε από τον εκδότη τους
- Τα άρθρα από ειδικές βάσεις δεδομένων
- Οι διατριβές είτε από τις ιστοσελίδες των Πανεπιστημίων, είτε από ειδικές εθνικές βάσεις δεδομένων (στην Ελλάδα το ΕΚΤ)
- Η νομοθεσία και τα κείμενα ή δεδομένα επίσημων φορέων στις αντίστοιχες ιστοσελίδες τους (μερικές φορές η πρόσβαση είναι με πληρωμή)

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Εύρεση πηγών, βάσεις δεδομένων

Υπάρχουν πολλές βάσεις δεδομένων, είτε ελεύθερες είτε με συνδρομή. Οι κυριότερες είναι:

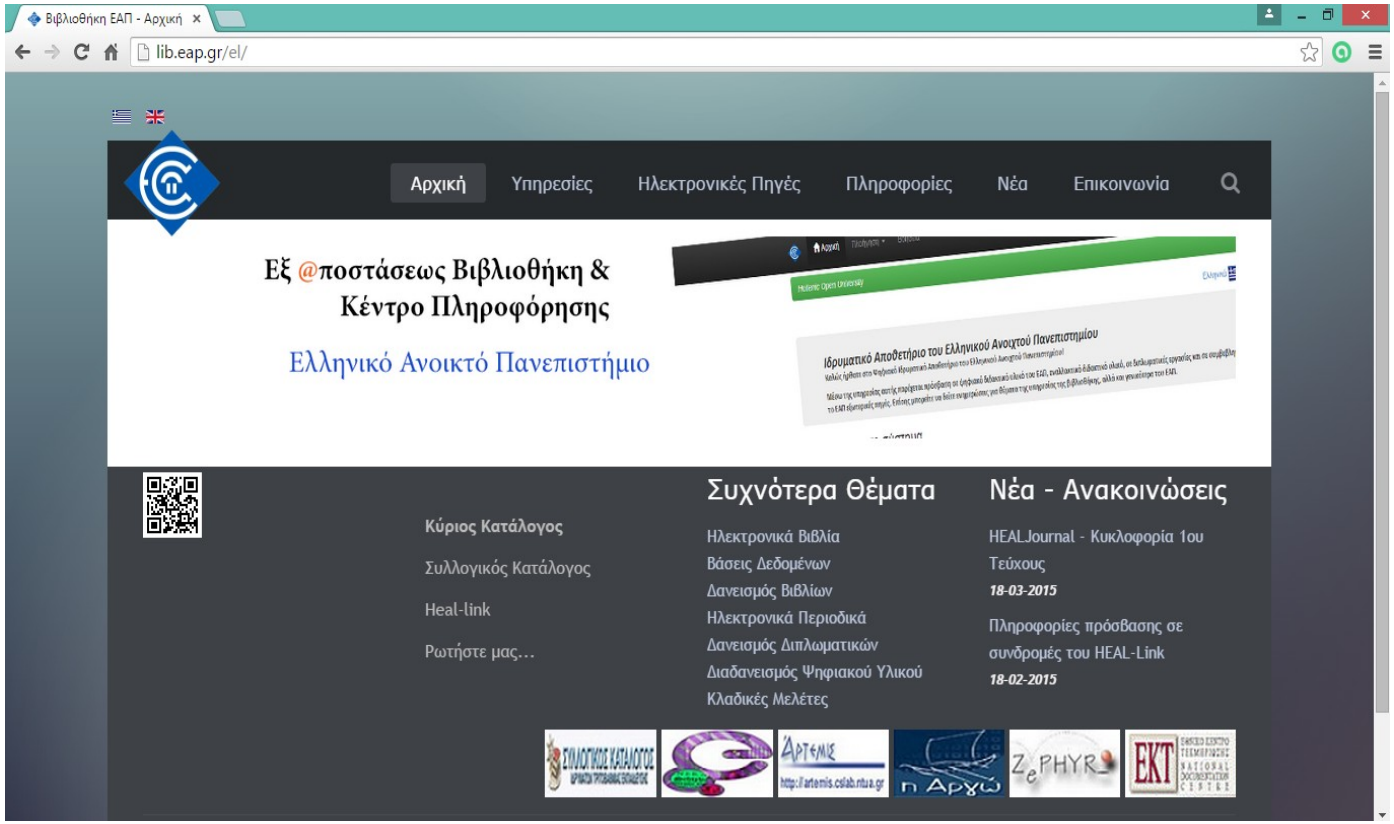
- Scopus
- Web of Science
- PubMed
- Google Scholar
- …

Εδώ θα γίνει αναφορά σε μία από τις μεγαλύτερες βάσεις, το Scopus, η οποία είναι συνδρομητική, αλλά οι φοιτητές έχουν πρόσβαση μέσω της βιβλιοθήκης του ΕΑΠ

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

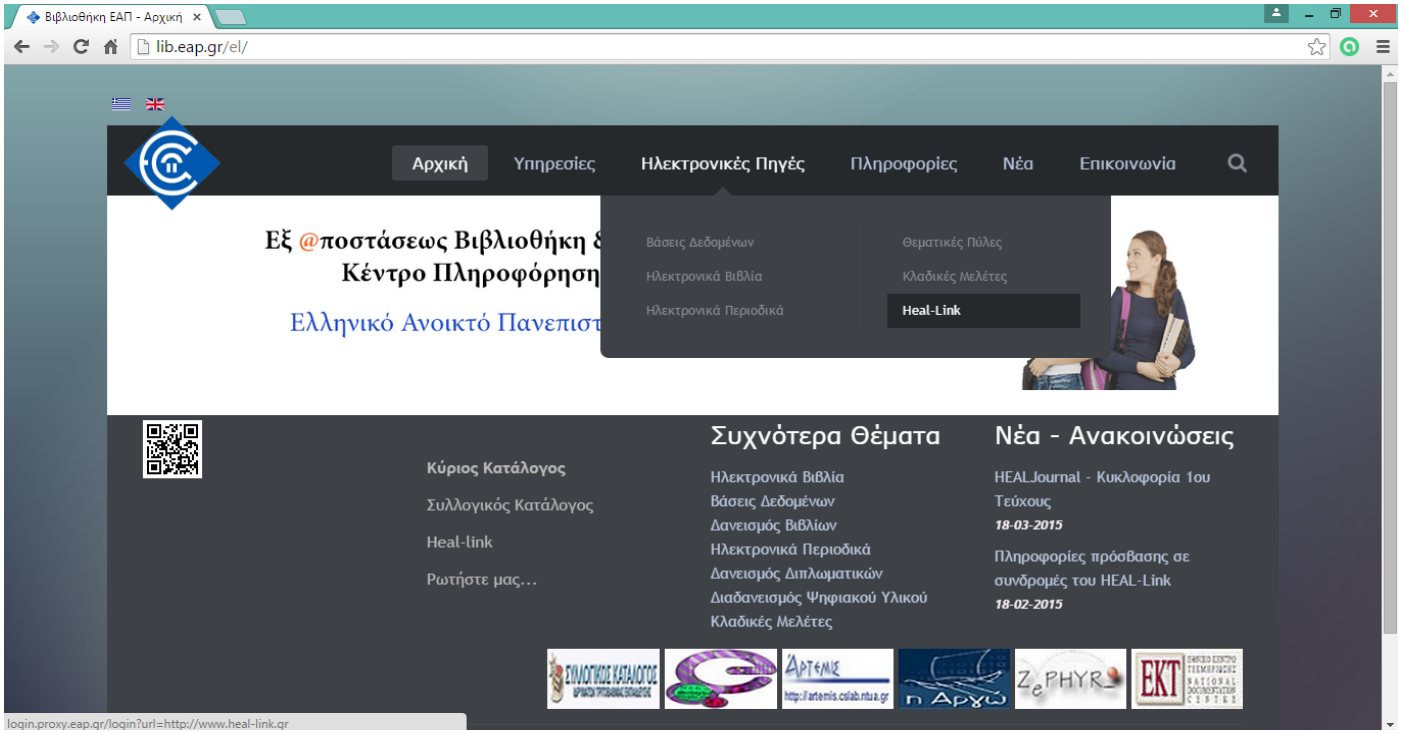
Αρχική ιστοσελίδα: η βιβλιοθήκη του ΕΑΠ, lib.eap.gr



Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

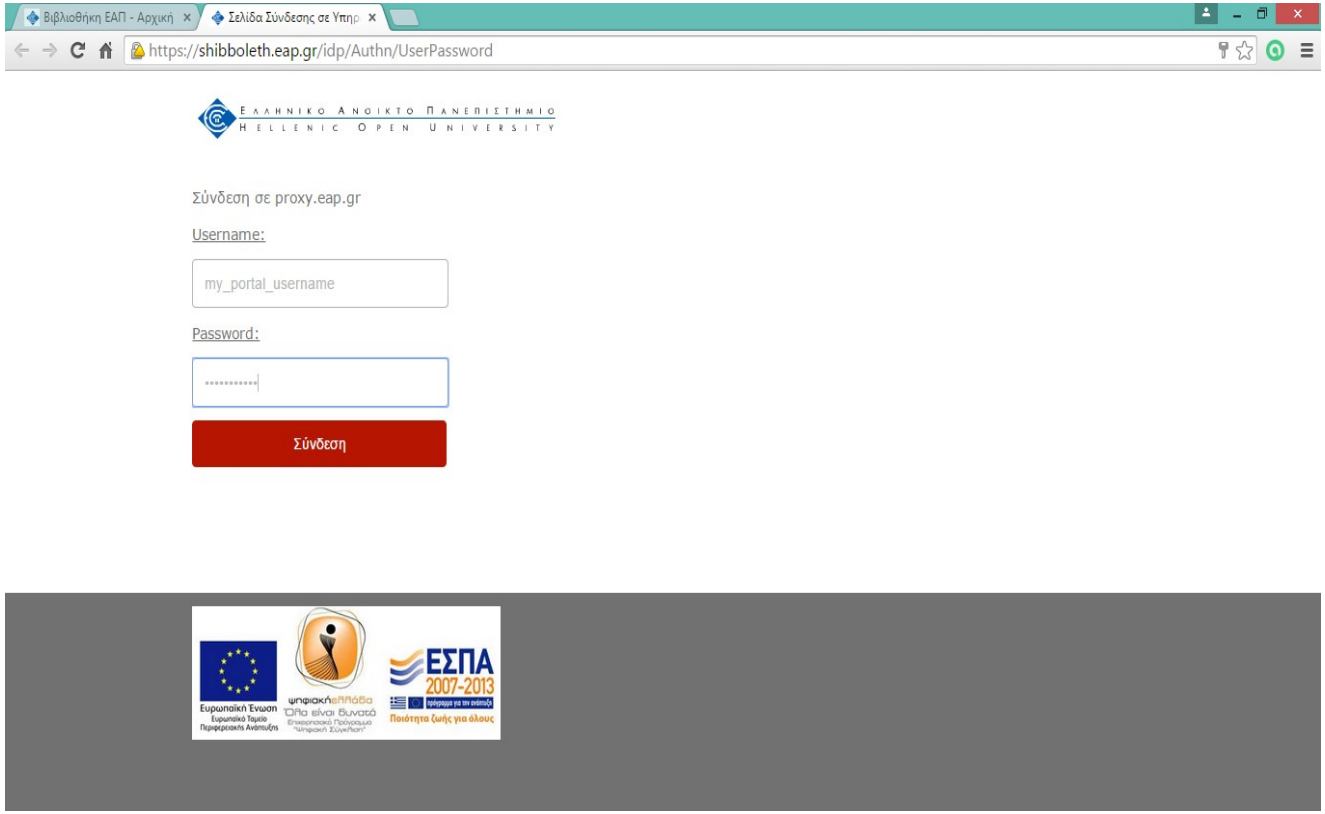
Στην συνέχεια Ηλεκτρονικές Πηγές/Healink (Ένωση Ελληνικών Βιβλιοθηκών)



Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

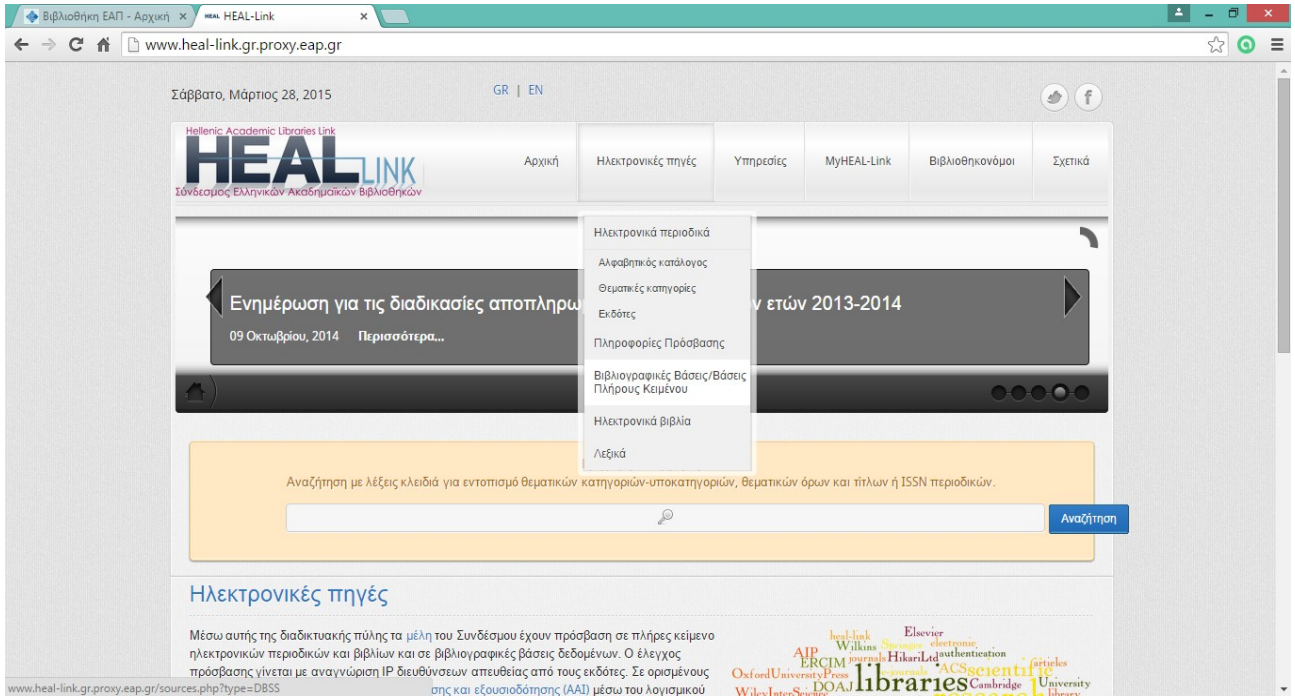
Εισάγονται οι κωδικοί του portal



Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

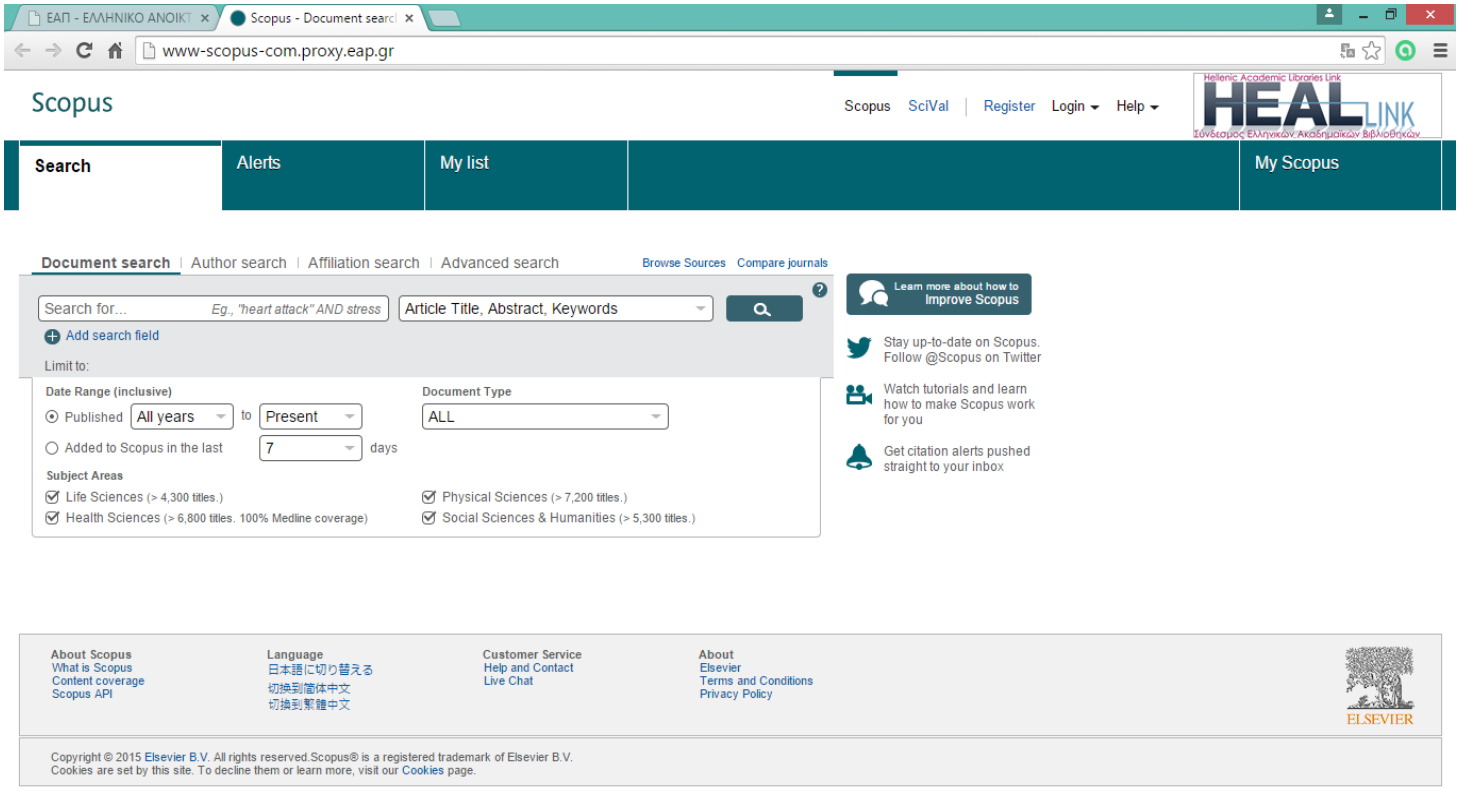
Ηλεκτρονικές πηγές/Βιβλιογραφικές Βάσεις-Βάσεις πλήρους κειμένου



Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

Scopus



Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

Η αναζήτηση γίνεται σε 4 μεγάλες κατηγορίες

- Αναζήτηση άρθρου με λέξεις κλειδιά
- Αναζήτηση συγγραφέα
- Αναζήτηση ιδρύματος (affiliation)
- Σύνθετη αναζήτηση

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

Η αναζήτηση άρθρου με λέξεις κλειδιά μπορεί να εξειδικευτεί χρησιμοποιώντας και άλλα κριτήρια:

- Λέξεις κλειδιά στον τίτλο του άρθρου, στην περίληψη, κτλ
- Χρονικό εύρος δημοσίευσης άρθρων
- Επιστημονικό πεδίο

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

Μετά τα αποτελέσματα της πρώτης (ή κάθε) αναζήτησης, η αναζήτηση μπορεί να περιοριστεί με χρήση επιπλέον λέξεων κλειδιών, χρονικού εύρους, συγγραφέα, επιστημονικού πεδίου, περιοδικού, χώρας, γλώσσας, κτλ

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Χρήση του scopus

- Ποιες είναι οι κατάλληλες λέξεις κλειδιά;
- Κάθε έρευνα απαιτεί συχνά πολλές αναζητήσεις με χρήση πολλών λέξεων. Λίγες και γενικές λέξεις θα οδηγήσουν σε πολλά αποτελέσματα, πολλές και εξειδικευμένες σε λίγα. Απαιτείται ένας συνδυασμός λέξεων και αρκετές αναζητήσεις μέχρι να βρεθούν τα κατάλληλα άρθρα

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Εύρεση πηγών από άλλες πηγές

Σημείωση: διαβάζοντας τα πιο σύγχρονα άρθρα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι δικές τους βιβλιογραφικές αναφορές και να εμπλουτιστούν οι βιβλιογραφικές πηγές της συγκεκριμένης έρευνας

Συχνά υπάρχουν και ειδικά άρθρα επισκόπησης (review paper) τα οποία επισκοπούν την βιβλιογραφία σε ένα συγκεκριμένο (γενικό ή ειδικό) θέμα

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Ανάλυση των πηγών

Κάθε άρθρο πρέπει να διαβαστεί προσεκτικά και να απομονωθούν τα στοιχεία που ενδιαφέρουν την έρευνα

Ο τρόπος απόκτησης των αποτελεσμάτων έχει μεγάλη σημασία: πχ οι πειραματικές συνθήκες μπορεί να είναι διαφορετικές και να οδηγούν σε διαφορετικά αποτελέσματα

Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων από τον κάθε συγγραφέα έχει μεγάλη σημασία για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της δικιάς μας έρευνας

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Σύνθεση τελικού κειμένου

Υπάρχουν δύο κύριοι τρόποι σύνθεσης του κειμένου της βιβλιογραφικής σύνθεσης:

- Ο πρώτος επικεντρώνεται στα κυριότερα σημεία κάθε εργασίας που έχει αναλυθεί
- Ο δεύτερος επικεντρώνεται στις κυριότερες έννοιες αναφέροντας σε κάθε σημείο την πηγή

Σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να γίνεται μία απλή παράθεση προηγούμενων εργασιών χωρίς την απαραίτητη κριτική

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Σύνθεση τελικού κειμένου

Παράδειγμα πρώτου τρόπου:

Ο Papadopoulos (2009) μελετά την επίδραση της ταχύτητας ενός ΙΧ αυτοκινήτου στην εκπομπή των παρακάτω ρύπων: CO, HC, NOx. Για κάθε έναν από αυτούς αναφέρουν ότι οι υψηλές ταχύτητες έχουν σημαντική επίδραση στην εκπομπή των ρύπων πριν τον καταλύτη. Συγκεκριμένα, τα NOx αυξάνονται εκθετικά, ενώ οι HC και το CO γραμμικά.

Ο Zervas (2007) μελετά την επίδραση της ταχύτητας 4 βενζινοκίνητων και 6 πετρελαιοκίνητων αυτοκινήτων στον ευρωπαϊκό κύκλο οδήγησης στις εκπομπές των CO, HC, NOx πριν και μετά τον καταλύτη. Πριν τον καταλύτη παρατηρείται μία αύξηση των NOx και μία μείωση των CO και HC με την ταχύτητα του αυτοκινήτου. Όμως δεν παρατηρείται καμία επίδραση της ταχύτητας μετά τον καταλύτη.

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Σύνθεση τελικού κειμένου

Παράδειγμα δεύτερου τρόπου:

Οι εκπομπές NOx πριν τον καταλύτη αυξάνονται με την ταχύτητα του αυτοκινήτου (Papadopoulos 2009, Lecroir 2007, Zervas 2007). Μετά τον καταλύτη δεν υπάρχει επίδραση της ταχύτητας (Zervas 2007), επειδή το αυτοκίνητο έχει σχεδιαστεί να ικανοποιεί τα νομοθετικά όρια εκπομπών (Shwartz 2004).

*Οι εκπομπές CO δεν έχουν σαφή σχέση με την ταχύτητα του αυτοκινήτου πριν τον καταλύτη. Ορισμένοι συγγραφείς αναφέρουν μία αύξηση (Papadopoulos 2009), άλλοι μία μείωση (Zervas 2007), ενώ άλλοι δεν παρατηρούν κάποια επίδραση (Hecet 2010). Μετά τον καταλύτη όμως δεν υπάρχει επίδραση της ταχύτητας (*Zervas 2007), *επειδή το αυτοκίνητο έχει σχεδιαστεί να ικανοποιεί τα νομοθετικά όρια εκπομπών (Shwartz 2004)*.

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Σύνθεση τελικού κειμένου

Σύγκριση των 2 τρόπων

1. Ο πρώτος είναι γενικά δύσχρηστος, παράγει ένα κουραστικό κείμενο και δεν δίνει μία συνολική εικόνα για την πρόοδο που έχει επιτελεστεί στο κάθε θέμα. Γενικά, δεν πρέπει να ακολουθείται, εκτός από ειδικές περιπτώσεις
2. Ο δεύτερος δίνει μία συνολική εικόνα της προόδου της επιστήμης και τεχνικής στο κάθε θέμα και είναι πιο εύχρηστος. Όμως, απαιτεί μία κριτική ανάγνωση των εργασιών που αναλύονται και όχι μία απλή παράθεση των κυριότερων σημείων τους.

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Παράθεση βιβλιογραφικών αναφορών μέσα στο κείμενο

Η παράθεση των πηγών είναι απαραίτητο να γίνεται σε κάθε σημείο του κειμένου (ακόμα και στο μέσο των φράσεων) και όχι στο τέλος της κάθε παραγράφου ή του κάθε κεφαλαίου

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Παράθεση βιβλιογραφικών αναφορών μέσα στο κείμενο

Ο τρόπος αναφοράς των πηγών μέσα στο κείμενο είναι ο ακόλουθος:

Άρθρα (σύστημα Harvard με αναφορά στο επίθετο του συγγραφέα και το έτος δημοσίευσης):

- Για έναν συγγραφέα: Stevenson 2001,
- Για δύο συγγραφείς: Stevenson and Gabriel 2002
- Για τρεις ή περισσότερους συγγραφείς: Stevenson et al 2002

Βιβλιογραφική επισκόπηση και σύνθεση

Παράθεση βιβλιογραφικών αναφορών μέσα στο κείμενο

Βιβλία: πρέπει να αναφέρεται και η σελίδα:

- Stevenson 2001, p 65,
- ή Stevenson 2001, p 65-76,
- ή Stevenson 2001, p 65, 68, 71

Διαδικτυακοί τόποι:

- Internet site of Eurostat

(στην περίπτωση πολλών διαφορετικών σελίδων μίας ιστοσελίδας μπορεί να παρουσιαστεί: Internet site of Eurostat-1, Internet site of Eurostat-2, Internet site of Eurostat-3.

Ερευνητικά ερωτήματα

Αποκάλυψη ερευνητικών ερωτημάτων

Η βιβλιογραφική επισκόπηση έχει προσδιορίσει το σημερινό επίπεδο γνώσης για ένα συγκεκριμένο θέμα

Ταυτόχρονα, προσδιορίζει και τα κενά αυτής της γνώσης και τα ερωτήματα που έχουν δημιουργηθεί, τα οποία καλείται να καλύψει η συγκεκριμένη εργασία

Ερευνητικά ερωτήματα

Αποκάλυψη ερευνητικών ερωτημάτων

Στο τέλος της κεφαλαίου αναγράφονται τα ερευνητικά ερωτήματα με την σειρά:

- Τι είναι γνωστό σήμερα
- Ποιο ερώτημα δημιουργείται από το σημερινό επίπεδο γνώσης και το οποίο θα καλύψει η παρούσα εργασία
- Τι μεθοδολογία θα ακολουθηθεί και γιατί
- Ποια είναι τα προσδοκώμενα αποτελέσματα

Ερευνητικά ερωτήματα

Αποκάλυψη ερευνητικών ερωτημάτων

Τα ερευνητικά ερωτήματα και η πρόταση απάντησής τους τεκμηριώνουν την αναγκαιότητα εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας

Μεθοδολογία

Το κεφάλαιο της μεθοδολογίας αναφέρει αναλυτικά ποια διαδικασία ακολουθήθηκε για να παραχθούν τα αποτελέσματα της εργασίας

Μεθοδολογία

Τα στοιχεία τα οποία πρέπει να αναφέρονται είναι:

- Στις πειραματικές εργασίες: όλες οι πειραματικές διατάξεις, συσκευές, αντιδραστήρια, συνθήκες λειτουργίας, κτλ
- Στις εργασίες μοντελοποίησης: όλοι αλγόριθμοι και οι κώδικες που χρησιμοποιήθηκαν, οι αντίστοιχες παραδοχές εκτέλεσής τους, κτλ

Μεθοδολογία (συνέχεια)

Τα στοιχεία τα οποία πρέπει να αναφέρονται είναι:

- Στις εργασίες με ερωτηματολόγια: το ερωτηματολόγιο, οι συνθήκες δειγματοληψίας, η στατιστικές μέθοδοι ανάλυσης, κτλ
- Στις εργασίες ανάλυσης δεδομένων: οι πηγές των δεδομένων, η στατιστική μεθοδολογία ανάλυσης,…
- …

Μεθοδολογία

Ο βαθμός ακρίβειας της παράθεσης των στοιχείων της μεθοδολογίας πρέπει να είναι τέτοιος ώστε οποιοσδήποτε τρίτος ερευνητής να είναι σε θέση να επαναλάβει ακριβώς την ίδια διαδικασία χρησιμοποιώντας τις ίδιες διατάξεις, τον ίδιο πειραματικό σχεδιασμό, τα ίδια υλικά, τις ίδιες συνθήκες και να αποκτήσει τα ίδια αποτελέσματα (στα πλαίσια του στατιστικού σφάλματος)

Αποτελέσματα και συζήτηση

Αποτελέσματα και συζήτηση

Υπάρχουν δύο κύριοι τρόποι για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων και την ανάλυσή τους

- Όλα τα αποτελέσματα παραθέτονται αναλυτικά σε πίνακες, γραφήματα, εικόνες, κτλ. Στην συνέχεια, αναλύονται σε επόμενο κεφάλαιο
- Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται και αναλύονται ταυτόχρονα

Αποτελέσματα και συζήτηση

Αποτελέσματα

Όλα τα αποτελέσματα παραθέτονται αναλυτικά σε πίνακες, γραφήματα, εικόνες, κτλ

Κάθε φορά επιλέγεται ο πιο πρόσφορος τρόπος, ανάλογα με το θέμα της διπλωματικής (πχ πίνακες για πειραματικά αποτελέσματα, μικρά κείμενα σε περίπτωση αποδελτίωσης, κτλ)

Αποτελέσματα και συζήτηση

Αποτελέσματα

Η σειρά παρουσίασης των αποτελεσμάτων έχει μεγάλη σημασία για έναν τρίτο αναγνώστη

Στην αρχή του κεφαλαίου εξηγείται και τεκμηριώνεται σε ένα αρχικό μικρό κείμενο ο τρόπος παρουσίασης των αποτελεσμάτων

Αποτελέσματα και συζήτηση

Αποτελέσματα

Η σειρά παρουσίασης μπορεί να είναι χρονολογική, ιεραρχική, από το γενικό στο ειδικό, κτλ, αλλά ακολουθείται πάντα μία «λογική» σειρά, ώστε ο κάθε αναγνώστης να μπορεί:

- να τα παρακολουθήσει εύκολα
- να μπορεί να βρει εύκολα ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα

Η σειρά παρουσίασης των αποτελεσμάτων δεν είναι απαραίτητο να είναι η ίδια με την σειρά που έχουν παραχθεί κατά την εκπόνηση της εργασίας

Αποτελέσματα και συζήτηση

Πίνακες

- Ο κάθε πίνακας έχει στην πρώτη γραμμή το όνομα της κάθε μεταβλητής και τις μονάδες μέτρησής της
- Σε κάθε στήλη παραθέτονται τα αποτελέσματα
- Ένα μικρό επεξηγηματικό κείμενο συνοδεύει κάθε πίνακα (πχ: Πίνακας 3.15. Επίδραση της θερμοκρασίας στην διαστολή των γραναζιών τύπου ABCD), ο οποίος είναι πάντα αριθμημένος

Αποτελέσματα και συζήτηση

Πίνακες

Αν είναι απαραίτητο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν υποσημειώσεις στο τέλος του πίνακα οι οποίες εξηγούν τις μεταβλητές, τις συνθήκες μέτρησης, τις διαφοροποιήσεις κάποιων αποτελεσμάτων κτλ)

Πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια ώστε ο κάθε πίνακας να μην είναι πολύ μεγάλος (πχ να μην ξεπερνά την μία σελίδα), αλλιώς είναι δύσχρηστος

Αποτελέσματα και συζήτηση

Γραφικές παραστάσεις

Μία γραφική παράσταση μπορεί να αποδώσει με πολύ ευανάγνωστο τρόπο μεγάλη ποσότητα δεδομένων

Υπάρχουν πολλά είδη γραφικών παραστάσεων: διάγραμμα διασποράς, ιστόγραμμα, πίτες, κτλ

Το είδος του κάθε διαγράμματος επιλέγεται ώστε να δοθεί το κατάλληλο μήνυμα

Ένα μικρό επεξηγηματικό κείμενο συνοδεύει κάθε γραφική παράσταση, η οποία είναι πάντα αριθμημένη

Αποτελέσματα και συζήτηση

Γραφικές παραστάσεις

Ενώ μία καλή γραφική παράσταση είναι ένα πολύ ισχυρό εργαλείο παρουσίασης αποτελεσμάτων, μία κακή γραφική παράσταση μπορεί να δώσει τα αντίθετα αποτελέσματα

Στην συνέχεια δίνονται ορισμένες οδηγίες για τις γραφικές παραστάσεις

Αποτελέσματα και συζήτηση

Γραφικές παραστάσεις

- Μία γραφική παράσταση έχει τόσο όγκο πληροφορίας που να μπορεί να γίνει «ανεκτός» από τον αναγνώστη
- Πολύ πυκνά γραφικά είναι συνήθως δύσχρηστα
- Κάθε μπάρα, γραμμή, κτλ πρέπει να είναι ευανάγνωστη και να ξεχωρίζει από τις υπόλοιπες
- Σε περίπτωση επικάλυψης πρέπει να βρεθεί άλλος τρόπος παράθεσης, πχ διαφορετικοί άξονες, ή άλλα όρια αξόνων, ή ακόμα και διαφορετικά γραφικά

Αποτελέσματα και συζήτηση

Γραφικές παραστάσεις

- Η χρήση διαφορετικών χρωμάτων, διαφορετικού είδους και πάχους γραμμών και γεμίσματος, διαφορετικών συμβόλων, κτλ βοηθούν στην καλύτερη διάκριση των αποτελεσμάτων διαφορετικών μεταβλητών
- Χρειάζεται προσοχή στα πολύ ανοιχτά χρώματα, όπως το κίτρινο, τα οποία δεν φαίνονται εύκολα, ή στα παραπλήσια χρώματα
- Τα έγχρωμα γραφικά πρέπει να είναι ευδιάκριτα και σε ασπρόμαυρη εκτύπωση

Αποτελέσματα και συζήτηση

Γραφικές παραστάσεις

- Οι άξονες πρέπει να περιέχουν τον τίτλο τους και τις μονάδες μέτρησης
- Τα όρια των αξόνων πρέπει να είναι κατάλληλα προσαρμοσμένα, ανάλογα με το αποτέλεσμα.

Παραδείγματα για μία μεταβλητή Υ η οποία έχει τιμές από 78.5 μέχρι 79.3:

- η χρήση άξονα Υ από 0 μέχρι 80 δίνει μία σταθερή γραμμή
- η χρήση άξονα Υ από 78 μέχρι 80 δίνει μία αύξηση

Αποτελέσματα και συζήτηση

Γραφικές παραστάσεις

- Το κάθε γραφικό περιέχει μία κατάλληλη λεζάντα με τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται

- Το μέγεθος των χαρακτήρων που χρησιμοποιούνται, το πάχος των γραμμών, κτλ και τελικά το συνολικό μέγεθος του γραφικού πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να είναι ευανάγνωστο

Αποτελέσματα και συζήτηση

Συζήτηση

Το μέρος της συζήτησης αναλύει τα αποτελέσματα, βρίσκει ομοιότητες και διαφορές με τα αποτελέσματα της βιβλιογραφίας, ερμηνεύει τα φυσικά (ή κοινωνικά, ή …) φαινόμενα που αποκαλύπτονται και αναλύει την συνεισφορά της εργασίας

Η συζήτηση είναι το κυριότερο μέρος μία διπλωματικής εργασίας και εκεί κυρίως κρίνεται η προσωπική συνεισφορά του κάθε φοιτητή(ας)

Αποτελέσματα και συζήτηση

Συζήτηση

Μία αποτελεσματική συζήτηση προϋποθέτει από τον κάθε φοιτητή(α):

- Καλή εμπλοκή στην συνολική εκπόνηση της ΔΕ
- Καλή κατανόηση των αποκτηθέντων αποτελεσμάτων
- Καλή κατανόηση της βιβλιογραφίας, με την οποία όχι μόνο συγκρίνονται τα αποτελέσματα, αλλά και επειδή η κριτική ανάλυση της βιβλιογραφίας αναδεικνύει την κατεύθυνση της έρευνας

Αποτελέσματα και συζήτηση

Ταυτόχρονη παρουσίαση αποτελεσμάτων και συζήτησης

- Τα αποτελέσματα ταξινομούνται όπως και πριν
- Παρουσιάζεται αρχικά το πρώτο τους μέρος και στην συνέχεια γίνεται η συζήτηση για αυτό το μέρος
- Στην συνέχεια επαναλαμβάνεται η διαδικασία για κάθε μέρος των αποτελεσμάτων
- Σε κάθε ένα από τα επόμενα μέρη της συζήτησης μπορεί/πρέπει να γίνεται και σύγκριση με τα προηγούμενα
- Στο τέλος του κεφαλαίου μπορεί να περιέχει και ένα μέρος συνολικής συζήτησης

Συμπεράσματα

Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα είναι το τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας

Είναι μικρό σε μέγεθος κεφάλαιο, το πολύ 4-5 σελίδες

Έχουν τριπλό σκοπό:

- Να συνοψίσουν τα κύρια αποτελέσματα
- Να δώσουν τα γενικότερη φυσική (ή άλλη) ερμηνεία των κύριων αποτελεσμάτων
- Να παραθέσουν κριτικά την γενικότερη συνεισφορά της εργασίας

Συμπεράσματα

Συμπεράσματα

Συχνά τα συμπεράσματα απλώς παραμένουν στο πρώτο μέρος (σύνοψη των κύριων αποτελεσμάτων)

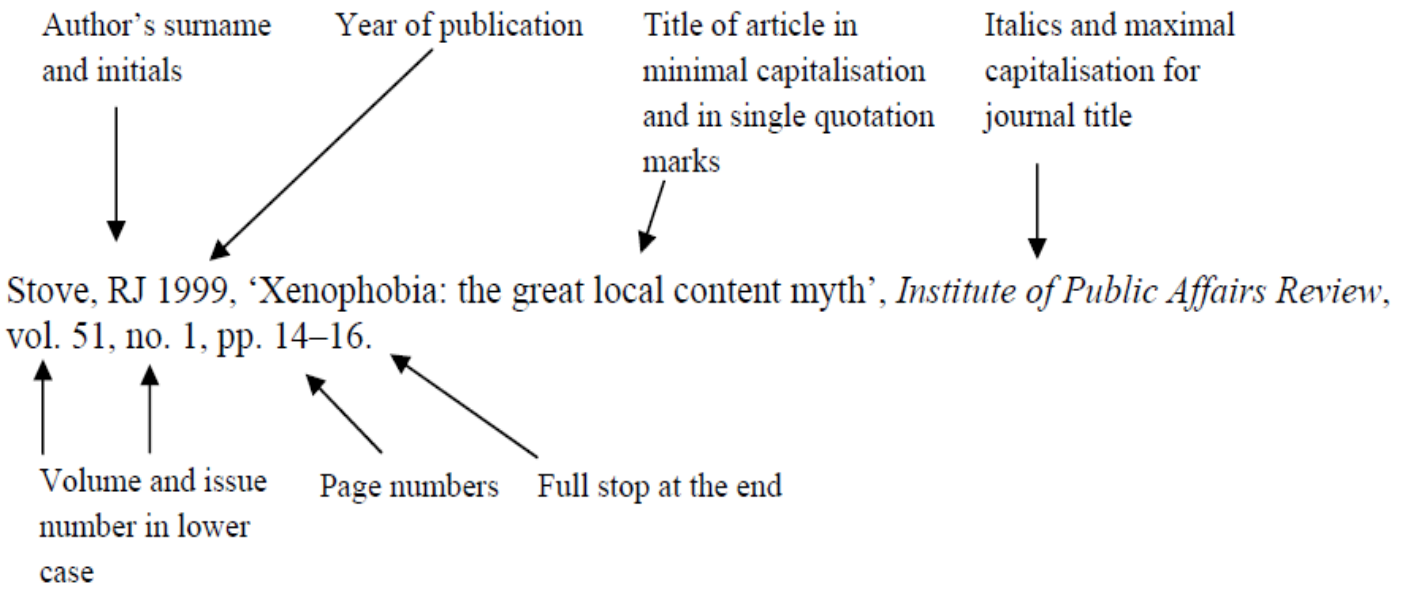
Όμως τα άλλα δύο είναι εξίσου απαραίτητα με το πρώτο, αν όχι περισσότερο

Κατάλογος βιβλιογραφίας

Κατάλογος βιβλιογραφικών αναφορών στο τέλος του κειμένου

Στο τέλος του κειμένου αναφέρονται όλες οι πηγές με αλφαβητική σειρά του πρώτου συγγραφέα. Η σύνταξη της κάθε αναφοράς είναι:

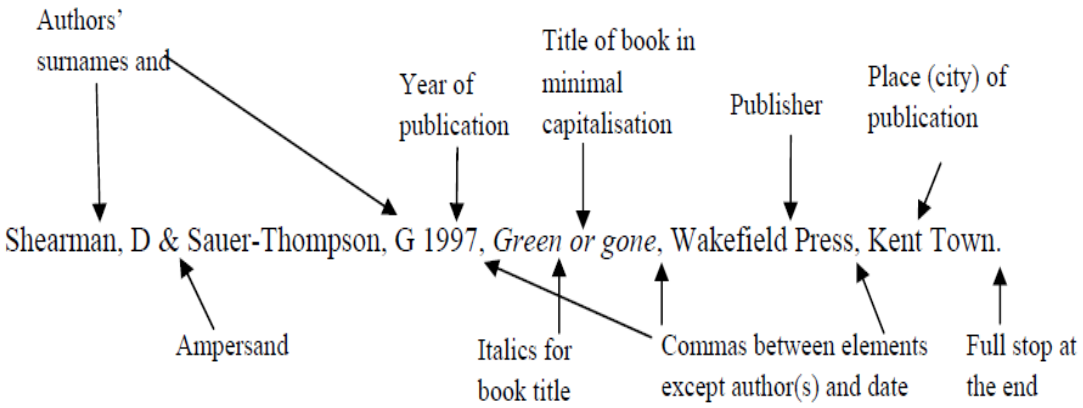
- Άρθρα:



Κατάλογος βιβλιογραφίας

Κατάλογος βιβλιογραφικών αναφορών στο τέλος του κειμένου

Βιβλία:



- Διαδικτυακοί τόποι:
  Internet site of Eurostat-1, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/2-29042013-BP/EN/2-29042013-BP-EN.PDF, ημερομηνία επίσκεψης 29/04/2013

Παραρτήματα

Τα παραρτήματα χρησιμοποιούνται όταν:

- υπάρχει σημαντικός όγκος υλικού, είτε δεδομένων προς επεξεργασία, είτε αποτελεσμάτων, είτε υποστηρικτικού υλικού,
- ο οποίος δεν είναι απαραίτητος στην κανονική ροή της εργασίας
- αλλά είναι χρήσιμος να υπάρχει

Παραρτήματα

Παραρτήματα, παραδείγματα

- Η λεπτομερής παράθεση πλήρη κειμένων (νόμων, βιβλιογραφικών πηγών κτλ) των οποίων δίνονται μόνο τα κύρια σημεία στο κυρίως κείμενο
- Δεδομένα μεγάλου όγκου (πχ πίνακες πολλών σελίδων) τα οποία θα χρησιμοποιηθούν σε ένα μοντέλο
- Λεπτομερή αποτελέσματα σε εργασίες που έχουν δώσει δεκάδες γραφήματα ή πίνακες
- Αναλυτική περιγραφή πειραματικών διατάξεων
- Πλήρης κώδικας σε γλώσσα προγραμματισμού
- …

Τέλος

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης
ψηφιακήεπιλόβα
Όλα είναι Δυνατά
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
"Ψηφιακή Σύγκλιση"
ΕΣΠΑ
2007-2013
Πρόγραμμα για την ανάπτυξη
Ποιότητα ζωής για όλους