**Οδηγός Συγγραφής της Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (ΜΔΕ)**

**Γενικές Οδηγίες**

Η συγγραφή της ΜΔΕ απαιτεί τη χρήση διεθνών βιβλιογραφικών πηγών και την επιστημονική τεκμηρίωση των ερευνητικών ερωτημάτων. Οι πληροφορίες που λαμβάνονται από ερευνητικές πηγές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται και να καταγράφονται με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή λογοκλοπής. θα πρέπει να ακολουθείται η ακαδημαϊκή δεοντολογία και η καταγραφή των επιστημονικών πηγών που χρησιμοποιούνται για την συγγραφή της ΜΔΕ. Ο φοιτητής που εκπονεί την ΜΔΕ θα πρέπει να μεριμνά για την αποφυγή φαινομένων λογοκλοπής, όπως είναι η αυτούσια καταγραφή κειμένου άλλων επιστημονικών εργασιών ή η περίφραση και η παρουσίαση αυτού ως πρωτότυπου, η απουσία παραπομπών, η παραποίηση κειμένου ή η προσθήκη παραπομπών που δεν σχετίζονται με το κείμενο που παρουσιάζεται. Κατά την συγγραφή της ΜΔΕ από τον φοιτητή, επίσης δεν επιτρέπεται η αντιγραφή (μερική ή ολική) κειμένου άλλων εργασιών, η αναπαραγωγή δεδομένων άλλων επιστημόνων, καθώς και η αυτούσια μετάφραση ή παράφραση ξενόγλωσσου κειμένου. Το φαινόμενο αυτό λέγεται «λογοκλοπή» και μπορεί πλέον να ελεγχτεί με λογισμικά που έχουν όλα τα πανεπιστήμια. ***Σημειώνεται οτι ποσοστά κειμενικής ομοιότηταςάνω του 25-30% είναι σημαντική ένδειξη λογοκλοπής. Η πιθανή λογοκλοπή θα ελέγχεται αυστηρά από τον επιβλέποντα καθηγητή και την επιτροπή κρίσης της ΜΔΕ. Οι ΜΔΕ που έχει τεκμηριωθεί ότι υπήρξε λογοκλοπή θα μηδενίζονται.***

**Διάρθρωση της ΜΔΕ**
Η ΜΔΕ επιμερίζεται σε τρία τμήματα που περιλαμβάνουν: α) τις αρχικές σελίδες και τα περιεχόμενα αυτής, β) το κύριο μέρος της εργασίας και γ) τις βιβλιογραφικές αναφορές και τα παραρτήματα.
Το πρώτο τμήμα αποτελείται από:
• το εξώφυλλο (δεν αριθμείται) σύμφωνα με το πρότυπο
• τις αφιερώσεις (προαιρετικά) ως ξεχωριστή σελίδα
• τις συντομογραφίες (προαιρετικά)
• τα περιεχόμενα
• τα περιεχόμενα διαγραμμάτων (ή σχημάτων)/ ευρετήριο διαγραμμάτων (ή σχημάτων)
• τα περιεχόμενα πινάκων/ευρετήριο πινάκων
• την περίληψη στην ελληνική και αγγλική γλώσσα (ανώτατο όριο 300 λέξεις έκαστη) και 5-6 λέξεις – κλειδιά (στην ελληνική και αγγλική γλώσσα) κάτω από την αντίστοιχη περίληψη.

Το δεύτερο τμήμα περιέχει ενδεικτικά τις εξής ενότητες:
1. Εισαγωγή που μπορεί να περιλαμβάνει σε υποκεφάλαια: Διατύπωση του προβλήματος, Βασικές έννοιες-θεωρία, Βιβλιογραφική ανασκόπηση, Σχετική νομοθεσία, Καινοτομία, Σκοπός της διπλωματικής εργασίας.

2. Υλικά και μέθοδοι (ή Μεθοδολογία), περιγραφή διεργασίας, περιγραφή προσομοίωσης διεργασίας-μονάδας, τεχνικές υποθέσεις, πειραματικός σχεδιασμός. Εδώ γενικά αναφέρεται η ερευνητική μεθοδολογία (πως προσεγγίστηκε η έρευνα δηλαδή) χωρίς να αναφέρονται αποτελέσματα.

3. Αποτελέσματα (Παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων)
4. Συζήτηση (τα αποτελέσματα μπορούν να συγχωνευτούν με τη συζήτηση σε ένα ενιαίο κεφάλαιο «Αποτελέσματα και Συζήτηση»).

5. Συμπεράσματα. Τα συμπεράσματα πρέπει να είναι ποσοτικά και περιεκτικά, ιδανικά με χρήση bullets ανά συμπέρασμα. Δεν πρέπει να επαναλαμβάνεται στο κεφάλαιο αυτό ούτε ο στόχος της εργασίας, ούτε εισαγωγικά στοιχεία, ούτε συζήτηση (που έχει προηγηθεί) κ.λ.π. Η βασική αρχή είναι ότι τα συμπεράσματα πρέπει να «απαντάνε» στους στόχους της εργασίας. Δηλαδή, τι βρήκε ο ερευνητής από την εργασία του με απλά λόγια.

Τέλος, το τρίτο τμήμα περιέχει τις ενότητες:
• Βιβλιογραφικές αναφορές και
• Παράρτημα/Παραρτήματα

Σε συμφωνία με τον επιβλέποντα, οι φοιτητές δύνανται, εφόσον το επιθυμούν, να συγγράψουν την ΜΔΕ τους στην αγγλική γλώσσα. Η έκταση του κειμένου της ΜΔΕ δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 15.000 λέξεις. Ο αριθμός των λέξεων του πρώτου και τρίτου τμήματος, καθώς και των πινάκων του δεύτερου τμήματος, δεν συνυπολογίζεται. Επίσης, θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες:
i. Το μέγεθος της σελίδας να είναι Α4.

ii. Η γραμματοσειρά να είναι Times New Roman 12, με ενάμισι (1,5) διάστημα κενό μεταξύ των γραμμών (line spacing 1.5) υπό πλήρη στοίχιση.
iii. Τα περιθώρια να είναι: αριστερά 3,18, δεξιά 3,18, πάνω 2,54 και κάτω 2,54 (cm).
iv. Οι παράγραφοι να ξεκινούν με εσοχή 1 cm (πλην της πρώτης παραγράφου σε κάθε κεφάλαιο).
v. Μεταξύ των παραγράφων να μην υπάρχει κενό.
vi. Η αρίθμηση των σελίδων να γίνεται στο κέντρο και να διαφέρει μεταξύ των αρχικών σελίδων και των υπόλοιπων τμημάτων της διπλωματικής.
vii. Οι ενότητες να διακρίνονται με αρίθμηση 1., 2, 3…, ενώ οι υποενότητες με 1.1,
ix. 1.2, …, 2.1, 2.2…, 3.1, 3.2. Ανάλογα με την επιμέρους ανάλυση των υποενοτήτων
x. αυτών, η αρίθμηση θα πρέπει να πραγματοποιείται με την ίδια λογική.

viii. Πριν την έναρξη ενός κεφαλαίου / υποκεφαλαίου να υπάρχει μία κενή γραμμή. Επίσης, μία κενή γραμμή να υπάρχει **πριν και μετά** από κάθε πίνακα ή σχήμα.

**Αναλυτική Περιγραφή**

**Εξώφυλλο**
Στο εξώφυλλο θα πρέπει να αναγράφεται το όνομα του Πανεπιστημίου, του Τμήματος, ο τίτλος της ΜΔΕ, ο επιβλέπων, το ονοματεπώνυμο του φοιτητή και το ακαδημαϊκό έτος κατά το οποίο πραγματοποιείται η εξέταση της ΜΔΕ. Η αρίθμηση του κειμένου άρχεται από την αμέσως επόμενη σελίδα. Δείτε πρότυπο εξωφύλλου στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ.

**Αφιερώσεις**
Οι αφιερώσεις είναι προαιρετικές και παρουσιάζονται με πεζά πλάγια στο πάνω δεξιά μέρος της σελίδας (δεξιά στοίχιση).

**Ευχαριστίες**
Οι ευχαριστίες είναι προαιρετικές όταν αφορούν καθηγητές, φοιτητές, μέλη της οικογένειας ή ομάδες κοινωνικής υποστήριξης. Αντιθέτως, οι ευχαριστίες είναι υποχρεωτικές στις περιπτώσεις χρηματοδότησης από οργανισμούς για την εκπόνηση της έρευνας, στα πλαίσια υποτροφιών, καθώς στις περιπτώσεις προσώπων ή οργανισμών που παρείχαν πρόσβαση σε στοιχεία.

**Συντομογραφίες**
Ο πίνακας συντομογραφιών είναι προαιρετικός εκτός από τις περιπτώσεις που υπερβαίνουν τις δέκα και περιγράφουν ουσιαστικούς όρους του κειμένου κατά επαναλαμβανόμενο τρόπο. Στην περίπτωση αυτή αναπτύσσεται πίνακας δυο στηλών με τη συντομογραφία και την περιγραφή αυτής στην πρώτη και τη δεύτερη στήλη, αντιστοίχως.
**Περιεχόμενα**
Ο τίτλος «Περιεχόμενα» θα πρέπει να αναγράφεται με έντονα γράμματα (bold) στοιχισμένος στο κέντρο της σελίδας, οι δε τίτλοι των κεφαλαίων θα πρέπει να είναι στοιχισμένοι αριστερά στη σελίδα.

**Περιεχόμενα διαγραμμάτων (ή σχημάτων)**. Παρουσιάζονται τα περιεχόμενα διαγραμμάτων/σχημάτων που αποτελούνται από τις επικεφαλίδες του συνόλου των διαγραμμάτων/σχημάτων της ΜΔΕ καθώς και τους αντίστοιχους αριθμούς σελίδων που εντοπίζονται. Ο τίτλος «Περιερχόμενα διαγραμμάτων» γράφεται με έντονα γράμματα (bold) αριστερής στοίχισης.

**Περιεχόμενα πινάκων**

Παρουσιάζονται τα περιερχόμενα πινάκων που αποτελούνται από τις επικεφαλίδες του συνόλου των πινάκων της ΜΔΕ καθώς και τους αντίστοιχους αριθμούς σελίδων που εντοπίζονται. Ο τίτλος «Περιερχόμενα πινάκων» γράφεται με έντονα γράμματα (bold) αριστερής στοίχισης.

**Περίληψη/Abstract**
Περιγράφεται συνοπτικά ο σκοπός, η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε και τα κυριότερα ευρήματα και συμπεράσματα της ΜΔΕ. Η περίληψη πρέπει να γίνεται τόσο στην ελληνική όσο και στην αγγλική γλώσσα (σε ξεχωριστή σελίδα η καθεμία). Το μέγεθος της περίληψης σε κάθε γλώσσα δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 300 λέξεις. Στην περίληψη δεν χρησιμοποιούνται πίνακες και διαγράμματα, ενώ αποφεύγεται να συμπεριληφθούν μαθηματικοί τύποι και βιβλιογραφικές αναφορές. Ο τίτλος «Περίληψη» ή «Abstract» θα πρέπει να αναγράφεται στην αρχή της σελίδας με έντονα (bold) γράμματα.

**Λέξεις – κλειδιά**

Οι λέξεις-κλειδιά παρουσιάζονται τόσο στην ελληνική όσο και στην αγγλική γλώσσα μετά από την αντίστοιχη ελληνική και αγγλική περίληψη. Ο τίτλος «Λέξεις – κλειδιά» παρουσιάζεται με πεζά πλάγια γράμματα.

**Εισαγωγή**

Στο αυτό διατυπώνεται το επιστημονικό ερώτημα που πραγματεύεται η ΜΔΕ. Περιγράφονται εκτενώς οι στόχοι της εκπονηθείσας ΜΔΕ και η καινοτομία αυτής. Επίσης, εδώ γίνεται επισκόπηση της τρέχουσας βιβλιογραφίας. Καταγράφονται με τρόπο συνεκτικό και συνδυαστικό οι σύγχρονες επιστημονικές έρευνες που σχετίζονται με το θέμα της ΜΔΕ. Δείτε και οδηγίες παραπάνω.

**Υλικά και μέθοδοι (ή Ερευνητική Μεθοδολογία)**

Απαιτείται εκτενής περιγραφή των χρησιμοποιούμενων μεθόδων και των αρχών του πειραματικού σχεδιασμού που ακολουθήθηκαν. Η μεθοδολογία δύναται είτε να υιοθετηθεί από την υπάρχουσα βιβλιογραφία για να απαντήσει τα νέα επιστημονικά ερωτήματα που τίθενται στη ΜΔΕ είτε να αναπτυχθεί εξ ολοκλήρου στο πλαίσιο αυτής. Εδώ προτείνεται η χρήση υποκεφαλαίων, όπως: Δειγματοληψία, Εξοπλισμός, Αναλυτικές μέθοδοι, Τεχνικές υποθέσεις, Πειραματικός Σχεδιασμός και στατιστική ανάλυση, Λογισμικά. Η βασική αρχή του κεφαλαίου αυτού είναι ότι παρουσιάζει τις μεθόδους με πλήρη διαφάνεια και λεπτομέρεια ώστε να μπορεί κάποιος άλλος ερευνητής να αναπαραγάγει αν θέλει το πείραμα ή να αναπαραγάγει την ερευνητική υπόθεση (*και άρα να ελέγξει αν θα καταλήξει στα ίδια ευρήματα και συμπεράσματα, δηλαδή αν αναπαράγεται το πείραμα, που είναι η βασική αρχή στην επιστήμη*). Στο κεφάλαιο αυτό ΔΕΝ εισάγονται ακόμα αποτελέσματα.

**Αποτελέσματα και Συζήτηση (Παρουσίαση και ανάλυση των αποτελεσμάτων)**

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την εργασία παρουσιάζονται σε ξεχωριστή ενότητα. Αναφέρονται εκτενώς τα ευρήματα της ΜΔΕ, προτιμητέα με τη χρήση πινάκων και διαγραμμάτων, και ακολουθεί, όπου είναι δυνατόν, στατιστική ανάλυση αυτών. Επιθυμητή είναι επίσης η μαθηματική έκφραση δεδομένων και η διατύπωση νέων δεικτών. Οι τίτλοι των πινάκων πρέπει να τοποθετούνται άνω των πινάκων ενώ οι λεζάντες των σχημάτων πρέπει να τοποθετούνται κάτω από το σχήμα. Οι πίνακες, σχήματα και εξισώσεις πρέπει να αριθμούνται, ξεκινώντας από 1, 2, κ.λ.π.

Πίνακας 1. Παραγωγή βιοαερίου από κάθε διεργασία

Σχήμα 3. Χρονοσειρά παραγωγής βιοαερίου

Οι πίνακες πρέπει να έχουν 3 οριζόντιες γραμμές (χωρίς κατακόρυφες γραμμές), μία στην κορυφή, η δεύτερη μετά τους τίτλους του πίνακα και η τρίτη στο τέλος του πίνακα. Οι πιθανές διευκρινίσεις κάτω από τον πίνακα να είναι με font 10. Παραδειγματικά:

**Πίνακας 5.** Λόγοι μεταξύ δεικτών με διαφορετικά υποστρώματα

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Αρχικό υλικό** | **Μετά από επεξεργασία** |
| **L-CRI7 / S-CRI7** | 2.6A ± 1.0 (n=26) | 2.7A ± 1.3 (n=147) |
| **L-SRI24 / S-SRI24** | 1.6B ± 1.1 (n=26) | 2.5C ± 2.2 (n=147) |
| **L-CRI7 / D-CRI7** | 0.3D ± 0.2 (n=11) | 0.2D ± 0.1 (n=33) |
| **L-SRI24 / DRI24** | 0.4E ± 0.2 (n=11) | 0.3E ± 0.2 (n=33) |
| **D-CRI7 / S-CRI7** | 21F ± 17 (n=11) | 20F ± 12 (n=33) |
| **DRI24 / S-SRI24** | 6.9G ± 4.8 (n=11) | 11G ± 6.4 (n=33) |

Means ± standard deviations; Means (per row) that do not share the same letter are statistically different at *p* < 0.05.

*Σημαντική σημείωση*: Δεν πρέπει να επαναλαμβάνεται η ίδια πληροφορία και με πίνακα και με σχήμα. Πρέπει να επιλέξετε ένα εκ των δύο. Επίσης, ένας πίνακας ή σχήμα πρέπει να μπορούν να κατανοούνται αυτόνομα, οπότε πιθανά ακρώνυμα είναι καλό να ορίζονται πάλι στις διευκρινήσεις κάτω από τον πίνακα (ακόμα και αν υπάρχει λίστα ακρωνυμίων στην αρχή της ΜΔΕ).

Στο κεφάλαιο αυτό πρέπει να κάνετε συζήτηση πινάκων / σχημάτων, αντίστοιχα κάτω από κάθε πίνακα ή σχήμα, και να αναπτύσσετε γενικότερα συζήτηση, που στηρίζεται και σε υπάρχουσα βιβλιογραφία, ώστε να ερμηνεύσετε τα ευρήματά σας, που θα σας οδηγήσουν σε συμπεράσματα. Η συζήτηση είναι το πιο απαιτητικό τμήμα μίας ΜΔΕ αφού απαιτεί κατανόηση των μηχανισμών και αρχών που διέπουν το αντικείμενό σας, καλή γνώση θεωρίας και καλή γνώση της υπάρχουσας σχετικής βιβλιογραφίας με την οποία εσείς θα συγκρίνετε τα αποτελέσματά σας. Παραδειγματικά, στο κεφάλαιο αυτό μπορούν να κυριαρχούν εκφράσεις όπως οι παρακάτω:

«*The ratios of the MANLIQ to the dynamic solid indices (cumulative and rates) were always equal to around 0.3 and were also statistically similar for the raw and processed substrates. Although there is no comparison of a liquid-phase test with a solid-phase test in the literature, it is worth noting that Adani et al. (2003) and Godley et al. (2005) had found a ratio of a dynamic solid-phase stability index over a static (solid-phase) stability index roughly equal to 2.0. In our work, the ratio of the dynamic solid-phase indices to the static solid-phase indices were highly variable and ranged from 7 to 21 indicating that dynamic tests can highly overestimate respiration activity*.»

Τα ευρήματα της ΜΔΕ αξιολογούνται και συγκρίνονται με αντίστοιχα ευρήματα της διεθνούς βιβλιογραφίας. Η επιστημονική συζήτηση και η διατύπωση νέων επιστημονικών σκέψεων μπορούν να αναδείξουν κρίσιμα σημεία που βελτιώνουν την υπάρχουσα επιστημονική γνώση.

**Συμπεράσματα**

Τα συμπεράσματα πρέπει να είναι ποσοτικά και περιεκτικά, ιδανικά με χρήση bullets ανά συμπέρασμα. Δεν πρέπει να επαναλαμβάνεται στο κεφάλαιο αυτό, ούτε ο στόχος της εργασίας, ούτε εισαγωγικά στοιχεία, ούτε εκτενής συζήτηση (που έχει προηγηθεί) κ.λ.π. Η βασική αρχή είναι ότι τα συμπεράσματα πρέπει να «απαντάνε» στους στόχους της εργασίας. Δηλαδή, τι βρήκε ο ερευνητής από την εργασία του με απλά λόγια. Κάποια παραδείγματα συμπερασμάτων μπορεί να είναι:

* *«The DRI24 and DCRI7 reduced as the sample size increased. In addition, as air flowrate increased, these indexes increased too. Carbon dioxide generation was not significantly affected by the air flowrate and increased as sample size increased.*
* *A positive correlation between the DRI24 and the UAF and a strong negative correlation between the CO2 index and the UAF were calculated.*
* *The RQ diminished with increasing UAF from 0.5 to around 0.05.*
* *The MSW compost used in this work is considered stable, according to already published stability limits.»*

**Βιβλιογραφία**
Στην ΜΔΕ θα πρέπει να χρησιμοποιείται η μέθοδος βιβλιογραφικής αναφοράς συγγραφέας – έτος, π.χ.: «Αναφέρθηκε ότι χημικοί αναστολείς μπορεί να εφαρμοσθούν για τον έλεγχο της παραγωγής εκπομπών υδρόθειου σε ένα αποχετευτικό δίκτυο (Helander, 2000)». Αν είναι δύο οι συγγραφείς έχουμε π.χ. (Pedersen & Pedersen, 2007) και σε περίπτωση περισσότερων έχουμε π.χ. (Heck et al., 2001). Αν γίνεται ταυτόχρονη αναφορά σε περισσότερες από μία εργασίες, τότε στο κείμενο αναγράφεται: (Heck et al., 2001: Kajitvichyanukul & Suntronvipart, 2006: Pedersen et al., 2007). Όταν όμως αναφερόμαστε στο τι παρουσίασαν οι συγκεκριμένοι ερευνητές γράφουμε: «Οι Lee et al. (2005) παρουσίασαν ……..».

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Η βιβλιογραφία σας πρέπει να είναι πρόσφατη και ιδανικά των τελευταίων 5 (ή το πολύ 10) ετών.

Όλες οι βιβλιογραφικές αναφορές αναγράφονται στο τέλος της ΜΔΕ (στο κεφάλαιο Βιβλιογραφικές αναφορές) με αλφαβητική σειρά όπως ακολούθως (η χρήση του doi είναι προαιρετική):

**Δημοσίευση σε Περιοδικό**

Van der Geer, J., Hanraads, J.A.J., Lupton, R.A., 2010. The art of writing a scientific article. J. Sci. Commun. 163, 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.Sc.2010.00372>.

**Δημοσίευση σε βιβλίο**

Strunk Jr., W., White, E.B., 2000. The Elements of Style, fourth ed. Longman, New York.

**Δημοσίευση σε κεφάλαιο βιβλίου**

Mettam, G.R., Adams, L.B., 2009. How to prepare an electronic version of your article, in: Jones, B.S., Smith, R.Z. (Eds.), Introduction to the Electronic Age. E-Publishing Inc., New York, pp. 281–304.
**Δημοσίευση σε Πρακτικά Συνεδρίου**
Yu, T., Bishop, P., Galal, A., Mark, H., 1998. Fabrication and evaluation of a sulfide microelectrode for biofilm studies. Polymers in Sensors ACS Symposium Series 690, 231–247.
**Αναφορά σε διατριβή (Διπλωματική, M.Sc., Ph.D.) που έχει κατατεθεί σε πανεπιστήμιο**

Wang, K., 1994. Integrated anaerobic and aerobic treatment of sewage. Ph.D. Thesis, Wageningen University, The Netherlands (ιστοσελίδα που πιθανά μπορεί να ανέβει).
**Δημοσίευση σε ιστοσελίδα**

Cancer Research UK, 1975. Cancer statistics reports for the UK. http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/ (επίσκεψη: 13 Μαρτίου 2003).

**Αναφορά σε λογισμικό**

Coon, E., Berndt, M. & Molins, S., 2020. Advanced Terrestrial Simulator (ATS) v0.88 (Version 0.88). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3727209>.

***ΠΡΟΣΟΧΗ:*** *Οι αναφορές που υπάρχουν μέσα στο κείμενο πρέπει να εμφανίζονται στη βιβλιογραφική λίστα αλλά και αντίστροφα. Δηλαδή, αν κάποιος διαβάσει μία αναφορά στη λίστα, θα πρέπει αυτή να αναφέρεται (εμφανίζεται) μέσα στο κείμενο.*

**Παράτημα/Παραρτήματα**
Παρατίθενται τυχόν έντυπα και υποστηρικτικό υλικό που δεν δύνανται να ενσωματωθούν στο κεφάλαιο των αποτελεσμάτων.