



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΠΜΣ)  
«ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ,  
ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΕΝΤΥΠΟ  
&  
ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

Λάρισα, Ιούνιος 2021





Το Εργαστήριο Βιομαθηματικών του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας οργανώνει και λειτουργεί Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) με τίτλο «Μεθοδολογία Βιοϊατρικής Έρευνας, Βιοστατιστική και Κλινική Βιοπληροφορική» σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4485/2017 (ΦΕΚ 114 τόμος Α' 4/8/17), το ΦΕΚ 2508/τ. Β'/29-06-18 και τα ειδικότερα άρθρα που αναφέρονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών.

### Γενικές Πληροφορίες

Το ΠΜΣ εκπαιδεύει επιστήμονες στη μεθοδολογία έρευνας, στην εφαρμοσμένη βιοστατιστική και βιοπληροφορική και τους προετοιμάζει για επαγγελματική σταδιοδρομία σε Ακαδημαϊκό/Ερευνητικό περιβάλλον, σε εταιρείες Πληροφορικής/Στατιστικών Μελετών ή στη Βιομηχανία Φαρμάκων/βιοτεχνολογίας (ως επιμελητές κλινικής έρευνας-CRAs, συντονιστές ιατρικής επιστήμης-MSL, ιατρικοί σύμβουλοι, τεχνικοί πληροφορικής, διαχειριστές βάσεων δεδομένων, αναλυτές δεδομένων, σύμβουλοι στατιστικής και βιοπληροφορικής).

### Το ΠΜΣ παρέχει θεωρητικό και πρακτικό υπόβαθρο για:

- το σχεδιασμό, τη διεξαγωγή και την ανάλυση Κλινικών Μελετών
- την επεξεργασία και ερμηνεία Βιοϊατρικών (και Γενετικών) Δεδομένων
- τη διαχείριση Βιοϊατρικών Δεδομένων
- τη Λήψη Αποφάσεων βασισμένων στην Συστηματική Ανασκόπηση και Μέτα-ανάλυση

### Βασικά Χαρακτηριστικά του ΠΜΣ:

- Χρονική διάρκεια ενός έτους
- Συνολικά 10 ενότητες μαθημάτων (κάθε ενότητα αποτελούμενη από ένα ή δύο διήμερα, Σάββατο-Κυριακή) και μία διπλωματική εργασία διάρκειας τριών μηνών
- Ιδανικό και για εργαζόμενους σε μακρινή απόσταση, με προκαθορισμένο πρόγραμμα διαλέξεων
- Διαρκής αξιολόγηση βάσει εργασιών και δραστηριοτήτων
- Εκπαίδευση σε στατιστικά πακέτα (π.χ. SPSS, R), προγράμματα βιοπληροφορικής (π.χ. Fasta, Clustal, CATH), γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. Java, Python, SQL) και βάσεις δεδομένων
- Δεν απαιτείται προηγούμενη γνώση στατιστικής, πληροφορικής ή βιολογίας
- Κατάλληλο για αποφοίτους ΑΕΙ ή ΤΕΙ που είναι κάτοχοι πτυχίου Σχολών Υγείας, Θετικών, Βιολογικών, Οικονομικών, Επιστημών του Ανθρώπου, Πολυτεχνικών ή Γεωπονικών Σχολών

### Δίδακτρα

Τα δίδακτρα ανέρχονται σε 3.000 ευρώ και μπορούν να καταβληθούν σε δύο δόσεις.

### Διοργάνωση

Εργαστήριο Βιομαθηματικών  
Τμήμα Ιατρικής  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

1ος όροφος  
Κτίριο Κατοίγγρα  
Παπακυριαζή 22  
Λάρισα 41222

### Πληροφορίες

**E-Mail:** biomath@med.uth.gr  
**Κινητό:** +30 6939 040581  
**Σταθερό:** +30 2410 565064  
**URL:** http://biomath.med.uth.gr



### Συντονιστική Επιτροπή

#### Πρόεδρος και Διευθυντής του ΠΜΣ

- **Ηλίας Ζιντζαράς**  
Καθηγητής Βιομετρίας-Βιομαθηματικών, Διευθυντής Εργαστηρίου Βιομαθηματικών, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Institute for Clinical Research and Health Policy Studies,  
Tufts University School of Medicine, Boston, MA, USA  
zintza@med.uth.gr

#### Αναπληρωτής Διευθυντής

- **Ιωάννης Στεφανίδης**  
Καθηγητής Παθολογίας-Νεφρολογίας, Διευθυντής Νεφρολογικής Κλινικής, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Πρόεδρος του Τμήματος Ιατρικής  
stefanid@med.uth.gr

#### Μέλη

- **Χρήστος Χατζηχριστοδούλου**  
Καθηγητής Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Διευθυντής Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
xhatzi@med.uth.gr
- **Δέσποινα Κυριάκου**  
Καθηγήτρια Ιατρικής των Μεταγγίσεων, Διευθύντρια Εργαστηρίου Αιματολογικού - Αιμοδοσίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
deskyriakou@uth.gr  
gmhadji@med.uth.gr; gmhadji@yahoo.com
- **Χριστίνα Μεσσήνη**  
Λέκτορας Μαιευτικής-Γυναικολογίας, Τμήμα Ιατρικής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
pireaschristina@gmail.com

#### Διδάσκοντες

- |     |                           |  |
|-----|---------------------------|--|
| 1.  | David Kent                | dkent1@tuftsmedicalcenter.org          |
| 2.  | Santos Mauro              | mauro.santos@uab.es                    |
| 3.  | Αθηνά Τατσιώνη            | atatsion@cc.uoi.gr                     |
| 4.  | Απόστολος Μπατσίδης       | abatsidis@uoi.gr                       |
| 5.  | Άρτεμις Χατζηγεωργίου     | arhatzig@uth.gr                        |
| 6.  | Γεώργιος Αϊσλάϊτνερ       | geoaisla@gmail.com                     |
| 7.  | Γεώργιος Μπάκαλος         | gbakalos@med.uth.gr                    |
| 8., | Γεώργιος Ραχιώτης         | grach@med.uth.gr                       |
| 9.  | Γεώργιος Χατζηγεωργίου    | gmhadji@med.uth.gr; gmhadji@yahoo.com  |
| 10. | Δημήτρης Πανίδης          | dpan72@gmail.com                       |
| 11. | Ευαγγελία Ντζάνη          | entzani@cc.uoi.gr                      |
| 12. | Ευάγγελος Ευαγγέλου       | eevangelou@gmail.com                   |
| 13. | Ηλίας Ζιντζαράς           | zintza@med.uth.gr                      |
| 14. | Θεόδωρος Μπρότσης         | tmprotis@uth.gr; tmprotis@becro.gr     |
| 15. | Ιωάννης Στεφανίδης        | stefanid@med.uth.gr                    |
| 16. | Κων/νος Τσιλίδης          | ktsilidis@gmail.com                    |
| 17. | Μαριάννα Νταλαμάγκα       | madalamaga@med.uoa.gr                  |
| 18. | Σπρίδων Μπιτσώρης         | s.bitsoris@specifar.gr                 |
| 19. | Χρήστος Κάρκος            | ckarkos@hotmail.com                    |
| 20. | Χρήστος Χατζηχριστοδούλου | xhatzi@med.uth.gr                      |
| 21. | Χρυσούλα Δοξάνη           | doxani@med.uth.gr; doxani@becro.gr     |
| 22. | Χρυσούλα Κόκκαλη          | ckokkali@med.uth.gr; ckokkali@becro.gr |



Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών αντιστοιχεί σε 75 ECTS. Η λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης πραγματοποιείται μετά από την παρακολούθηση και την επιτυχή εξέταση σε όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα καθώς και της διπλωματικής εργασίας σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

1ο Εξάμηνο

ECTS

Υποχρεωτικά μαθήματα

1.	Βιοστατιστική και Στατιστικά Πακέτα	6
2.	Αρχές Προγραμματισμού και Βάσεις Δεδομένων	6
3.	Μεθοδολογία Κλινικών Μελετών	6
4.	Πηγές Βιοπληροφόρησης	6
5.	Σχεδιασμός και Ανάλυση Επιδημιολογικών Μελετών	6
Σύνολο		30

2ο Εξάμηνο

ECTS

Υποχρεωτικά μαθήματα

1.	Ειδικά Θέματα Μεθοδολογίας Κλινικής Έρευνας	6
2.	Γενετικές και Φαρμακογενετικές Μελέτες	6
3.	Πρωτεομική και Γενομική Ανάλυση	6
4.	Προηγμένα Στατιστικά Μοντέλα	6
5.	Αποδεικτική Ιατρική και Λήψη Αποφάσεων	6
6.	Διπλωματική Εργασία	15
Σύνολο		75



1<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ  
Μαθήματα



## Τίτλος μαθήματος

Βιοστατιστική και Στατιστικά Πακέτα

## Κωδικός μαθήματος

ΥΠ001

## Υπεύθυνος μαθήματος

Ζιντζαράς Ηλίας

## Διδάσκοντες

Μπατσίδης Απόστολος, Ζιντζαράς Ηλίας, Κόκκαλη Χρυσούλα, Μπρότσης Θεόδωρος

## Τρόπος διεξαγωγής

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

## Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Α΄ εξαμήνου

## Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

Biostatistics, Medical Statistics, Biometry

## Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσης της βασικής στατιστικής μεθοδολογίας ώστε οι φοιτητές να έχουν την ικανότητα:

- να διεξάγουν επιστημονική έρευνα,
- να εκτιμούν σωστά τα πορίσματα μελετών,
- να σχεδιάζουν πειράματα και μελέτες,
- να αναλύουν τα δεδομένα μελετών και πειραμάτων,
- να παρουσιάζουν τα δεδομένα, και
- να αξιοποιούν τα δεδομένα στην εξαγωγή συμπερασμάτων

## Μέθοδος διδασκαλίας

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται υπό τη μορφή ακαδημαϊκών διαλέξεων. Τα μαθήματα εμπεριέχουν πέραν της θεωρίας και εργαστηριακή εξάσκηση σε H/Y με χρήση των στατιστικών πακέτων SPSS και R.

## Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Εργασίες (40%) και γραπτές εξετάσεις (60%)

## Βιβλιογραφία

- G.M. Clarke and D. Cooke (1983) A Basic Course in Statistics. Edward Arnold, London
- Τριχόπουλος, Α. Τζώνου & Κ. Κατσουγιάννη (2000) Βιοστατιστική. Παρισιάνος, Αθήνα.
- D.G. Altman (1991) Practical Statistics for Medical Research. Chapman & Hall, London.
- S. Bolton (1997) Pharmaceutical Statistics. Marcel Dekker, New York.
- G. Dunn and B. Everitt (1995) Clinical Biostatistics. Edward Arnold, London.
- B.R. Kirkwood (1988) Medical Statistics. Blackwell, Oxford.
- S.J. Pocock (1989) Clinical Trials. Wiley, Chichester.



## Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	09/10/21 10:00-11:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b>Definitions - Probabilities</b> Basic mathematics Statistical terms – Variables Population and samples Probabilities: Independent events, Mutually exclusive events, Conditional probability, Probability trees, Bayes' Theorem
2.	09/10/21 11:00-12:00	Ζιντζαράς Ηλίας Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Describing data: Graphically</b> Barchart, Frequency histogram, Cumulative frequencies Distribution curve, Scatter plot
3.	09/10/21 12:00-14:00	Ζιντζαράς Ηλίας Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Describing data: Quantitatively</b> Mean value-mode Median-Quantiles Variability: variance, range, standard deviation, standard error of mean
4.	09/10/21 15:00-18:00	Ζιντζαράς Ηλίας Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Introdcution to Excel, SPSS και R-system</b>
5.	10/10/21 9:00-13:00	Μπατσίδης Απόστολος	<b>Discrete Random Variables and Discrete Probability Distributions</b> Probability density function Expectation of a random variable and variance Cumulative distribution function Uniform distribution Binomial distribution Poisson distribution Fitting a theoretical distribution Joint distribution
6.	10/10/21 14:00-16:00	Μπατσίδης Απόστολος	<b>Continous Random Variables and Probability Distributions</b> Normal distribution Normal approximation to the binomial distribution Distribution of sample mean and sample proportion
7.	10/10/21 16:00-18:00	Μπατσίδης Απόστολος	<b>Estimation of population parameters</b> Unbiased estimators Most efficient estimators for population parameters (mean, variance, proportion) Interval estimation



8.	23/10/21 10:00-12:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b>Hypothesis testing</b> Testing paired samples (t-test for dependent samples), CI Testing the difference between means (t-test for independent samples), CI Testing a proportion (z-test), CI Testing the difference between two proportions (z-test), CI
9.	23/10/21 12:00-13:00	Ζιντζαράς Ηλίας Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Statistical Packages</b> t-test for dependent and independent samples
10.	23/10/21 14:00-16:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b>ANOVA</b> One-way analysis of variance - multiple comparisons Two-way analysis of variance
11.	23/10/21 16:00-17:00	Ζιντζαράς Ηλίας Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Statistical Packages</b> One- and two-way anova
12.	23/10/21 17:00-18:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b><math>\chi^2</math> - test</b> Goodness of fit test Contingency tables - $\chi^2$ test Odds ratio (OR) in case-control studies
13.	23/10/21 18:00-19:00	Ζιντζαράς Ηλίας Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Statistical Packages</b> $\chi^2$ - test, OR
14.	24/10/21 9:00-11:00	Μπατσιδης Απόστολος	<b>Non-parametric testing</b> Paired-samples (Wilcoxon test) Two independent samples (Mann-Whitney U test) More than two independent samples (Kruskal-Wallis test)
15.	24/10/21 11:00-13:00	Μπατσιδης Απόστολος	<b>Correlation - Regression</b> Correlation coefficient r Simple linear regression analysis Multiple linear regression analysis
16.	24/10/21 14:00-15:00	Μπατσιδης Απόστολος Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Statistical Packages</b> Wilcoxon test Mann-Whitney U test Kruskal-Wallis test Correlation coefficient Linear regression analysis
17.	24/10/21 15:00-16:00	Μπατσιδης Απόστολος	<b>Diagnostic tests</b> Diagnostic metrics Testing the agreement: McNemar's test and kappa ROC curve
18.	24/10/21 16:00-17:00	Μπατσιδης Απόστολος	<b>Survival Analysis</b> Kaplan-Meier survival analysis Log-rank test
19.	24/10/21 17:00-18:00	Μπατσιδης Απόστολος Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Statistical Packages</b> ROC curve Kaplan-Meier analysis, Log-rank test

### Τίτλος μαθήματος

Computer programming and data bases

### Κωδικός μαθήματος

ΥΠ002

### Υπεύθυνος μαθήματος

Theodoros Mprotsis

### Διδάσκοντες

Theodoros Mprotsis

### Τρόπος διδασκαλίας

Class lecturing and practice in computers

### Ταυτότητα μαθήματος

Compulsory – A' semester

### Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

Algorithm, programming language, python, networking

### Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

In recent years the development of several high throughput techniques has led to a flood of biological data (sequences, interactions, structures, etc.) that greatly helps to investigate biological/medical problems using statistics, bioinformatics and computational modeling. However, for this a working knowledge of programming is necessary, as well as awareness of the major biological databases that are available on the internet. This module will therefore provide a practical introduction to computing programming.

### Μέθοδος διδασκαλίας

Class lecturing and practice in computers

### Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Assignments (100%)

### Βιβλιογραφία

- Klipp, E., Liebermeister, W., Wierling, C., Kowald, A., Lehrach, H., Herwig, R., 2009. Systems Biology. A Textbook. Wiley-VCH, Weinheim. ISBN: 978-3-527-31874-2
- <http://biopython.org>
- <http://www.eclipse.org>





### Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	13/11/20 10:00-12:00	Theodoros Mprotsis	Introductory remarks What is the aim of this course? Why/when do we need programs? General concepts, data structures and flow charts Using the interactive Python shell A "Hello World" program
2.	13/11/21 13:00-17:00	Theodoros Mprotsis	Introduction to the Eclipse IDE Strings and variables Lists and dictionaries Control structures: "if", "for", "while"
3.	14/11/21 09:00-12:00	Theodoros Mprotsis d	Control structures: "if", "for", "while" Functions in Python The import statement
4.	14/11/21 13:00-16:30	Theodoros Mprotsis	Overview of the standard library modules Mathematical functions Random numbers Working with date and time objects
5.			<b>Supplementary Material.</b> Classes and Object Oriented Programming Creating scientific graphs with matplotlib Introduction to GUI programming Developing Java within the Eclipse IDE Introduction to databases Introduction to SQL



### Τίτλος μαθήματος

Σχεδιασμός και Ανάλυση Επιδημιολογικών Μελετών

### Κωδικός μαθήματος

ΥΠ005

### Υπεύθυνος μαθήματος

Χρήστος Χατζηχριστοδούλου

### Διδάσκοντες

Χρ. Χατζηχριστοδούλου, Γ. Ραχιώτης, Βοηθοί: Β. Μουχτούρη

### Τρόπος διδασκαλίας

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

### Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Α' εξαμήνου

### Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

epidemiology, questionnaire

### Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

- Περιγραφή των σημαντικότερων στοιχείων και εφαρμογών της περιγραφικής και αναλυτικής επιδημιολογίας
- Εξοικείωση με τον σχεδιασμό και εκτέλεση συγχρονικών επιδημιολογικών μελετών: δειγματοληψία, δημιουργία ερωτηματολογίου και παρουσίαση αποτελεσμάτων
- Εξοικείωση με τον σχεδιασμό και εκτέλεση αναλυτικών επιδημιολογικών μελετών (σειράς, πασχόντων-μαρτύρων, κλινικές δοκιμές): σχετικός κίνδυνος, λόγος πιθανοτήτων, συστηματικά σφάλματα, συγχυτικοί παράγοντες
- Κριτική δημοσιευμένων άρθρων

### Μέθοδος διδασκαλίας

Παραδόσεις, διαλέξεις προσκεκλημένων ομιλητών, εργαστηριακές ασκήσεις-φροντιστήρια, εργαστήριο επιδημιολογικού προγράμματος EPI – INFO

### Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Γραπτή εξέταση στο τέλος του εξαμήνου που λαμβάνει το 80% του συνολικού βαθμού και υποχρεωτική εργασία κριτικής δημοσιευμένου άρθρου που λαμβάνει το υπόλοιπο 20%

### Βιβλιογραφία

- Γενική και κλινική επιδημιολογία, . Τριχόπουλος
- Επιδημιολογία, A. Aschengrau
- Principles of Epidemiology in Public Health Practice, 3rd Edition. CDC
- Introduction to Epidemiology. Lucianne Bailey, Katerina Vardulaki, Julia Langham and Daniel Chandramohan. Open University Press and the London School of Hygiene and Tropical Medicine. 2005



Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	27/11/21 9:00-10:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Εισαγωγή στην Επιδημιολογία Άσκηση: Εισαγωγή στις Ασκήσεις Επιδημιολογίας/Ασκήσεις αναζήτησης αιτιών σε νοσήματα.
2.	27/11/21 10:00-11:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Επιδημιολογικοί δείκτες. Επίπτωση, επιπολασμός, θνησιμότητα, θνητότητα, ποσοστό προσβολής, λόγος, αναλογία. Σημειακός επιπολασμός, Αρθροιστική επίπτωση Άσκηση: Ασκήσεις υπολογισμού Δεικτών (rates and ratio).
3.	27/11/21 11:00-13:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Πηγές επιδημιολογικών δεδομένων. Κατά φύλο και ηλικία δομή πληθυσμού. Γενικοί και ειδικοί δείκτες θνησιμότητας. Γεννητικότητα Άσκηση: Άσκηση υπολογισμού δημογραφικών δεικτών-Δημογραφία
4.	27/11/21 13:00-15:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Σχεδιασμός περιγραφικής επιδημιολογικής μελέτης. Οδηγίες για τη δημιουργία Ερωτηματολογίου, Οικολογικές μελέτες, Στάθμιση και αξιοπιστία ερωτηματολογίου Άσκηση: Σχεδιασμός και οργάνωση συγχρονικής επιδημιολογικής μελέτης, ερωτηματολόγιο
5.	27/11/21 15:00-17:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Επιλογή δείγματος πληθυσμού, Μέθοδοι δειγματοληψίας Άσκηση: Δειγματοληψία με την χρήση Epi info.
6.	27/11/21 17:00-18:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Συλλογή, καταχώρηση και ανάλυση επιδημιολογικών δεδομένων Άσκηση: Άσκηση οργάνωσης επιδημιολογικών δεδομένων . Παρουσίαση αποτελεσμάτων
7.	28/11/21 09:00-11:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Αναλυτική Επιδημιολογία: 1. Μελέτες πασχόντων και μαρτύρων. Επιλογή του πληθυσμού σύγκρισης (reference group). Τεχνικές εξομοίωσης (matching). Συστηματικά λάθη (bias). Άσκηση: Κάπνισμα και καρκίνος του πνεύμονα
8.	28/11/21 11:00-12:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Αναλυτική Επιδημιολογία: 2. Μελέτες σειράς. Προοπτική μελέτη σειράς (Prospective cohort study). Αναδρομική μελέτη σειράς (Retrospec- tive cohort study). Συστηματικά λάθη (bias).
9.	28/11/21 12:00-14:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Αναλυτική Επιδημιολογία – Κλινικές δοκιμές (trials).. Άσκηση: Η περίπτωση της εφέδρας
10.	28/11/21 14:00-16:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Συγχυτικοί παράγοντες (confounders) Αιτιολογική συσχέτιση (causality). Άσκηση: Ηπατίτιδα Α, κατανάλωση αλκοόλ και στρειδιών
11.	28/11/21 16:00-18:00	Χ. Χατζηχριστοδούλου Γ. Ραχιώτης Β. Μουχτούρη	Θεωρία: Κριτική δημοσιευμένων άρθρων, Προετοιμασία παρουσίασης, Συστηματική ανασκόπηση



Τίτλος μαθήματος

Πηγές Βιοπληροφόρησης

Κωδικός μαθήματος

ΥΠ004

Υπεύθυνος μαθήματος

Δοξάνη Χρυσούλα

Διδάσκοντες

Στεφανίδης Ιωάννης, Δοξάνη Χρυσούλα, Κόκκαλη Χρυσούλα, Πανίδης Δημήτρης, Νταλαμάγκα Μαριάννα, Πίσσας Γεώργιος

Τρόπος διεξαγωγής

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Α΄ εξαμήνου

Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

PubMed, SCOPUS, Cochrane Library, ClinicalTrials.gov, EU Clinical Trials Register , SNP, GENE, OMIM, HarMap, GeneCards, SNPs3D, PDB, NCBI dbGaP, PDGene, AlzGene database, Genome.gov, HuGE Navigator

Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων ώστε οι φοιτητές να έχουν την ικανότητα:

- να ανατρέχουν με ευχέρεια στις βάσεις βιολογικών και γενετικών δεδομένων στο διαδίκτυο
- να ανατρέχουν με ευχέρεια στις βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων βιολογικής και ιατρικής έρευνας
- να ανατρέχουν με ευχέρεια στις βάσεις δεδομένων κλινικών μελετών
- να επιλέγουν την κατάλληλη βάση ανάλογα με το ερευνητικό ερώτημα
- να εξαντλούν όλες τις πληροφορίες που μπορούν να εξαγάγουν από μια διαδικτυακή βάση δεδομένων

Μέθοδος διδασκαλίας

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται υπό τη μορφή ακαδημαϊκών διαλέξεων και πρακτικών ασκήσεων σε Η/Υ

Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Εργασίες (100%)

Βιβλιογραφία

- The Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. The Cochrane Collaboration. Version 5.1.0, 2011
- H. Fletcher, I. Hickey, P. Winter. BIOS Instant Notes in Genetics, Taylor & Francis; 2nd edition edition, 2002



### Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	11/12/21 9:00-11:00	Δοξάνη Χρυσούλα	<b>Terminology of Clinical Trials</b> RCT, systematic review, meta-analysis adverse events, observational study etc.
2.	1/12/21 11:00-14:00	Δοξάνη Χρυσούλα Νταλαμάγκα Μαριάννα Πίσσας Γεώργιος Πανίδης Δημήτρης	<b>Literature databases</b> PubMed SCOPUS Cochrane Library (Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Cen- tral Register of Controlled Trials, Health Technology Assessment Database)
3.	11/12/21 15:00-18:00	Δοξάνη Χρυσούλα Πανίδης Δημήτρης	<b>Clinical trials databases</b> ClinicalTrials.gov EU Clinical Trials Register <b>International Clinical Trials Registry Platform</b> <b>ENCePP E-Register of Studies</b>
4.	12/12/21 9:00-12:00	Δοξάνη Χρυσούλα Νταλαμάγκα Μαριάννα Στεφανίδης Ιωάννης Κόκκαλη Χρυσούλα	<b>Introduction to basic biology and genetics</b> DNA, base pairs, RNA, genetic code, gene, trait, phenotype, allele, polymor- phism, genetic locus, EST, SNP, tag SNP, degree of recombination ( $\theta$ ), cM, genetic markers, STRs (microsatellites), meiosis, chromosome, recombination, intron, exon, gene expression, DNA microarray, dominance/recessiveness, protein synthesis, protein structure, levels of protein structure
5.	12/12/21 13:00-15:00	Δοξάνη Χρυσούλα Νταλαμάγκα Μαριάννα Πίσσας Γεώργιος	<b>Genetic Epidemiology databases</b> Genome.gov HuGE Navigator (HuGE Literature Finder, Phenopedia, Genopedia, GWAS Integrator)
6.	12/12/21 15:00-18:00	Δοξάνη Χρυσούλα Νταλαμάγκα Μαριάννα Πίσσας Γεώργιος	<b>Biological and genetics databases</b> SNP GENE OMIM HapMap GeneCards SNPs3D PDB



### Τίτλος μαθήματος

Μεθοδολογία Κλινικών Μελετών

### Κωδικός μαθήματος

ΥΠ003

### Υπεύθυνος μαθήματος

Ζιντζαράς Ηλίας

### Διδάσκοντες

Ζιντζαράς Ηλίας, Δοξάνη Χρυσούλα, Πανίδης Δημήτρης, Μπρότσης Θεόδωρος

### Τρόπος διξαγωγής

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

### Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Α' εξαμήνου

### Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

Clinical trial, clinical trial phase, statistical analysis, statistical report, research protocol, good clinical practice, clinical trial registries, sample size, statistical methods, outcomes, randomization

### Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση των κατάλληλων γνώσεων από τους φοιτητές οι οποίες θα τους επιτρέψουν να κατανοούν τη μεθοδολογία για την ανάπτυξη ερευνητικών πρωτοκόλλων και τη διεξαγωγή κλινικών μελετών. Ειδικότερα μετά τη διδασκαλία και επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να αναγνωρίζουν τις φάσεις μιας κλινικής μελέτης και να αντιλαμβάνονται τα διαφορετικά χαρακτηριστικά τους και να διακρίνουν τους διαφορετικούς τύπους κλινικών μελετών
- Να γνωρίζουν και να αποκτήσουν εξοικείωση με τις βασικές αρχές της ορθής κλινικής πρακτικής καθώς και να εντοπίζουν χαρακτηριστικές πρακτικές αποκλίσεων από αυτήν και να αναπτύσσουν τις κατάλληλες κατά περίπτωση διορθωτικές ενέργειες
- Να θέτουν τους κατάλληλους στόχους-ερωτήματα μια κλινικής μελέτης και να επιλέγουν το είδος της μελέτης που χρειάζεται για να αξιολογήσουν μια θεραπεία
- Να εκτιμούν το μέγεθος του δείγματος της μελέτης
- Να κατανοούν και να εφαρμόζουν τις στατιστικές μεθόδους που χρειάζονται για να αναλυθούν τα δεδομένα μιας μελέτης και να επεξηγούν τα αποτελέσματα μιας μελέτης και να τα αναφέρουν

### Μέθοδος διδασκαλίας

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται υπό τη μορφή ακαδημαϊκών διαλέξεων

### Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Εργασίες (40%) και γραπτές εξετάσεις (60%)

### Βιβλιογραφία

- S. Pocock. Clinical trials: A practical approach, Wiley (1984)
- ICH - E6 Guideline for Good Clinical Practice
- MHRA Good Clinical Practice Guide (2012)
- D. G. Altman (1991) Practical Statistics for Medical Research. Chapman & Hall, London.
- S. Bolton (1997) Pharmaceutical Statistics. Marcel Dekker, New York.
- ICH E9 Statistical Principles for Clinical Trials, February 1998.





### Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	15/01/22 09:00-10:00	Δοξάνη Χρυσούλα	<b>Types of clinical trials</b> Phases of clinical trials Designing a clinical trial (parallel, crossover, factorial design) Assesing affetiveness and tolerability (superiority, equivalence, non inferiority, doseresponse trials) Randomised controlled trials, Sequential trials, Observational studies
2.	15/01/22 10:00-12:00	Δοξάνη Χρυσούλα	<b>Organization and planning of a clinical trial</b> The protocol Selection of patients, Treatment schedules, Evaluation of patient response Data management and Statistical analysis plans
3.	15/01/22 13:00-14:00	Δοξάνη Χρυσούλα Ροδοπούλου Παρασκευή	<b>Monitoring of clinical trials</b> Quality Assessment of Clinical Trials
4.	15/01/22 15:00-17:00	Πανίδης Δημήτρης	<b>RegulatoryIssues of Clinical Trials</b> The history of clinical research European and Greek regulatory framework- for the conduct of clinical stud- ies Ethics issues - The role of ethics committees- The EU Clinical Trials Register
5.	15/01/22 17:00-19:00	Πανίδης Δημήτρης	<b>Good Clinical Practice (GCP)</b> The principles
6.	16/01/22 10:00-11:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b>Statistical tests in clinical trials</b> t-test revisited - a Monte Carlo ap-proach, Quantitative response, Qualitative response
7.	16/01/22 11:00-14:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b>Sample size estimation</b> Precision approach, Power approach, Graphical approach
8.	16/01/22 15:00-17:00	Ζιντζαράς Ηλίας Μπρότσης Θεόδωρος	<b>Randomization methods</b> Patient registration, Randomization list Simple Randomization, Unbalance allocation, Block randomization, Permuted blocks, Stratified randomization, Minimization Unequal randomization
9.	16/01/22 17:00-18:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b>Advanced Analysis of Clinical Trials</b>

**2<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ**  
**Μαθήματα**



## Τίτλος μαθήματος

Προηγμένα Στατιστικά Μοντέλα

## Κωδικός μαθήματος

ΥΠ009

## Υπεύθυνος μαθήματος

Ζιντζαράς Ηλίας

## Διδάσκοντες

Ζιντζαράς Ηλίας, Μπατσίδης Απόστολος, Μπρότσης Θεόδωρος

## Τρόπος διεξαγωγής

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

## Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Β' εξαμήνου

## Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

Biostatistics, Medical Statistics, Biometry

## Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσης προηγμένης στατιστικής μεθοδολογίας ώστε οι φοιτητές να έχουν την ικανότητα:

- να σχεδιάζουν πολύπλοκα πειράματα και κλινικές μελέτες
- να αναλύουν πολύπλοκους πειραματικούς σχεδιασμούς και κλινικές μελέτες
- να παρουσιάζουν τα δεδομένα
- να αξιοποιούν τα δεδομένα στην εξαγωγή συμπερασμάτων

## Μέθοδος διδασκαλίας

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται υπό τη μορφή ακαδημαϊκών διαλέξεων. Τα μαθήματα εμπεριέχουν πέραν της θεωρίας και εργαστηριακή εξάσκηση σε Η/Υ με χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS και του R.

## Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Εργασίες (40%) και γραπτές εξετάσεις (60%)

## Βιβλιογραφία

- David G. Kleinbaum, Mitchel Klein, Survival Analysis: A Self-Learning Text, Springer; 3rd ed, 2012
- Douglas C. Montgomery, Elizabeth A. Peck, G. Geoffrey Vining, Introduction to Linear Regression Analysis, Wiley, 5th Ed, 2012
- David G. Kleinbaum, Mitchel Klein, Logistic Regression: A Self-Learning Text, Springer, 3rd ed, 2012
- Anne Whitehead, Meta-Analysis Of Controlled Clinical Trials, Wiley, 2013
- Byron Jones, Michael G. Kenward, Design and Analysis of Cross-Over Trials, Second Edition, Chapman and Hall/CRC 2003
- Martin J. Crowder, David J. Hand, Analysis of Repeated Measures, Chapman & Hall/CRC Monographs on Statistics & Applied Probability, 1990
- John Jobson, Applied Multivariate Data Analysis: Regression and Experimental Design, Springer Texts in Statistics, 1999



## Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	12/02/22 9:00-11:00	Μπατσίδης Απόστολος	<b>Linear Regression (multivariable)</b> Parameter estimation Hypothesis testing of parameters Prediction Model adequacy Indicator variables Variable selection and model building Multicollinearity Polynomial models
2.	12/02/22 11:00-13:00	Μπατσίδης Απόστολος	<b>Logistic Regression and Poisson Regression</b> Parameter estimation - Odds ratios Inferences Modelling strategies Assesing interaction and confounding Analysis of matched data
3.	12/02/22 14:00-16:00	Μπατσίδης Απόστολος	<b>Survival Analysis</b> Kaplan-Meier survival curves and the Log-Rank test - revisited Cox proportional hazards model and its characteristics Evaluating the proportional hazards assumption
4.	12/02/22 16:00-17:00	Μπατσίδης Απόστολος	<b>Practical Analysis of Specific Designs</b> Repeated measures
5.	13/02/22 10:00-11:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b>Multivariate analysis</b> Comparison of means for two samples
6.	13/02/22 11:00-12:00	Μπρότσης Θεόδωρος	SPSS Practice
7.	13/02/22 12:00-13:00	Ζιντζαράς Ηλίας	Discriminant analysis Cluster analysis
8.	13/02/22 13:00-14:00	Μπρότσης Θεόδωρος	SPSS Practice
9.	13/02/22 15:00-17:00	Ζιντζαράς Ηλίας	<b>Meta-analysis of controlled clinical trials</b> Combining estimates of a treatment difference across trials: fixed and random effects parametric approaches Dealing with heterogeneity Testing bias
10.	13/02/22 17:00-18:00	Μπρότσης Θεόδωρος	Excel Practice



## Τίτλος μαθήματος

Αποδεικτική Ιατρική και Λήψη Αποφάσεων

## Κωδικός μαθήματος

ΥΠ010

## Υπεύθυνος μαθήματος

Ντζάνη Ευαγγελία

## Διδάσκοντες

Ντζάνη Ευαγγελία, Τατσιώνη Αθηνά, Ευαγγέλου Ευάγγελος, Τσιλίδης Κωνσταντίνος

## Τρόπος διεξαγωγής

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

## Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Β΄ εξαμήνου

## Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

evidence-based medicine, decision making

## Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων ώστε οι φοιτητές να έχουν την ικανότητα:

- Να εφαρμόσουν τις αρχές της τεκμηριωμένης ιατρικής, αποκτώντας συναφείς δεξιότητες και τεχνογνωσία
- Να χρησιμοποιήσουν τη διαθέσιμη πληροφορία και τις αντίστοιχες τεχνολογίες πληροφορίας και να τις ενσωματώσουν στο πλαίσιο της βιοιατρικής
- Να διαμορφώσουν κλινικά και ερευνητικά ερωτήματα βασιζόμενοι στις ανάγκες και το αξιακό σύστημα του ασθενούς
- Να χρησιμοποιήσουν γρήγορα και αξιόπιστα την ιατρική βιβλιογραφία για να δώσουν απάντηση σε κλινικά ερωτήματα
- Να εξοικειωθούν με την ιεραρχική διαδικασία λήψης κλινικών αποφάσεων

## Μέθοδος διδασκαλίας

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται υπό τη μορφή ακαδημαϊκών διαλέξεων. Τα μαθήματα εμπεριέχουν πέραν της θεωρίας και εργαστηριακή εξάσκηση

## Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Εργαστηριακές ασκήσεις και γραπτές εξετάσεις

## Βιβλιογραφία

- A users' guide to the medical literature: A manual for evidence-based clinical practice. McGraw-Hill 2012



## Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	19/03/22 09:00-13:00	Ευαγγελία Ντζάνη Κωνσταντίνος Τσιλίδης	<b>Τεκμηριωμένη Ιατρική – Βασικές αρχές</b> Εισαγωγικά - Αρχές τεκμηριωμένης ιατρικής Διατύπωση κλινικού ερωτήματος Διαδικασία εντοπισμού τεκμηρίων Συστηματικό και τυχαίο σφάλμα
2.	19/03/22 14:00-18:00	Ευαγγελία Ντζάνη Κωνσταντίνος Τσιλίδης	<b>Τεκμηριωμένη Ιατρική – Θεραπεία</b> Κατανόηση σημειακών εκτιμητών και διαστημάτων εμπιστοσύνης Η αρχή της πρόθεσης για θεραπεία Σύνθετες εκβάσεις Υποκατάστατρες εκβάσεις Αποτίμηση της εμπειρίας των ασθενών Τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές που διακόπηκαν πρώιμα λόγω οφέλους Τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές του ενός ατόμου Συστήματα υποστήριξης κλινικών αποφάσεων Ποιοτική έρευνα
3.	20/03/22 9:00-12:00	Ευάγγελος Ευαγγέλου	<b>Διάγνωση</b> Διαγνωστικές δοκιμασίες Ευαισθησία, Ειδικότητα Λόγοι πιθανοφάνειας, ROC Συστηματικά σφάλματα Μετα-ανάλυση διαγνωστικών δοκιμασιών, SROC
4.	20/03/22 12:00-15:00	Ευάγγελος Ευαγγέλου	<b>Πρόγνωση</b> Προγνωστικά μοντέλα Κλινική χρήση μοντέλων Αξιολόγηση και σύνθεση προγνωστικών μοντέλων
5.	20/03/22 15:00-18:00	Αθηνά Τατσιώνη	<b>Λήψη κλινικών αποφάσεων</b> Αξιολόγηση της ισχύος των τεκμηρίων Κατευθυντήριες οδηγίες – Συστάσεις Επιλογή της κατάλληλης διαγνωστικής δοκιμασίας /προσέγγισης Επιλογή προληπτικών παρεμβάσεων Ο ρόλος του ασθενή στη λήψη αποφάσεων





## Τίτλος μαθήματος

Πρωτεομική και Γενωμική Ανάλυση

## Κωδικός μαθήματος

ΥΠ008

## Υπεύθυνος μαθήματος

Χατζηγεωργίου Άρτεμις

## Διδάσκοντες

Χατζηγεωργίου Άρτεμις, Ζιντζαράς Ηλίας, Δοξάνη Χρυσούλα

## Τρόπος διεξαγωγής

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

## Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Β΄ εξαμήνου

## Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

Algorithm, programming language, python, java, sql, networking

## Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων ώστε οι φοιτητές να έχουν την ικανότητα:

- της ηλεκτρονική διαχείρισης βιολογικών δεδομένων
- της ανάλυσης ομοιότητας αλληλουχιών
- της φυλογενετικής ανάλυσης βιολογικών δεδομένων
- της πρωτεϊνικής ανάλυσης
- της ανάλυσης δεδομένων Αλληλούχισης Νέας γενιάς

## Μέθοδος διδασκαλίας

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται υπό τη μορφή ακαδημαϊκών διαλέξεων. Τα μαθήματα εμπεριέχουν πέραν της θεωρίας και εργαστηριακή εξάσκηση

## Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Εργασίες (40%) και γραπτές εξετάσεις (60%)

## Βιβλιογραφία

- D. Mount, Bioinformatics Sequence and genome analysis Second Edition Cold Spring Harbor Laboratory Press
- G. Gibson, S.Muse, A Primer of Genome Science Sinauer Associates Inc. Publishers
- A. Baxevari, F. Ouelette, Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes And Proteins
- Σ. Κοσσίδα Βιοπληροφορική. Ιδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών και Ακαδημίας Αθηνών



## Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	09/04/22 9:00-10:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Ηλεκτρονική διαχείριση βιολογικών δεδομένων</b> Τι είναι μια βάση δεδομένων? Πρωτογενείς βάσεις δεδομένων DNA Μηχανές αναζήτησης δεδομένων στις βιολογικές βάσεις δεδομένων Δομή αρχείων
2.	09/04/22 10:00-12:00	Ζιντζαράς Ηλίας Δοξάνη Χρυσούλα	<b>Στοίχιση αλληλουχιών κατά ζεύγη</b> Διαγράμματα πινάκων σημείων Μέθοδοι στοίχισης αλληλουχιών κατά ζεύγη Πίνακες αντικατάστασης PAM / BLOSUM BLAST / FASTA Στατιστική σημαντικότητα
3.	09/04/22 13:00-14:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Ανάλυση ομοιότητας αλληλουχιών</b> Αναζήτηση ομοιοτήτων έναντι βάσεων δεδομένων Ανάλυση πολλαπλής αντιστοιχίας αλληλουχιών – CLUSTAL Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης αλληλουχιών σε βιολογικά δεδομένα
4.	09/04/22 14:00-16:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Πρότυπα και μοτίβα</b> Δευτερογενείς βάσεις δεδομένων Μοτίβα DNA Βάσεις TRANSFAC , DBTBS
5.	09/04/22 16:00-18:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Ρύθμιση της μεταγραφής</b> Εντοπισμός ρυθμιστικών παραγόντων Βάσεις δεδομένων υποκινητών Συγκριτική γονιδιωματική
6.	10/04/22 09:00-10:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Φυλογενετική ανάλυση</b> Εξελικτικές σχέσεις Πρότυπα αντικατάστασης Φυλογενετικά δέντρα
7.	10/04/22 10:00-11:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών</b> Πρωτογενείς βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών – SWISSPROT Μοτίβα πρωτεϊνών Δευτερογενείς βάσεις δεδομένων PROSITE , Pfam Κατηγοριοποίηση δομών πρωτεϊνών
8.	10/04/22 11:00-13:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Πρωτεϊνική ανάλυση</b> Μέθοδοι εύρεσης δομής πρωτεϊνών Σύγκριση δομών πρωτεϊνών Πρόβλεψη λειτουργίας πρωτεϊνών Εργαλεία λογισμικού για την πρωτεϊνική ανάλυση
9.	10/04/22 14:00-16:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Μη κωδικό DNA</b> Μικρά PNA και ο ρυθμιστικός τους ρόλος Βάσεις δεδομένων για ανάλυση Μικρών PNA Μεγάλο μη κωδικό PNA. Βάσεις δεδομένων για ανάλυση Μεγάλο μη κωδικό PNA Παραδείγματα συμβολής του μη κωδικού DNA σε ασθένειες
10.	10/04/22 16:00-18:00	Χατζηγεωργίου Άρτεμις	<b>Αλληλούχιση Νέας Γενιάς</b> Τεχνολογία Ανάλυση δεδομένων Παράδειγμα ανάλυσης δεδομένων από ασθενείς σε καρκίνο του μαστού Παράδειγμα από ασθενείς σε καρκίνο των ωοθηκών



## Τίτλος μαθήματος

Ειδικά Θέματα Μεθοδολογίας Κλινικής Έρευνας

## Κωδικός μαθήματος

ΥΠ006

## Υπεύθυνος μαθήματος

Στεφανίδης Ιωάννης

## Διδάσκοντες

Δοξάνη Χρυσούλα, Πανίδης Δημήτρης, Αϊσλάϊτνερ Γεώργιος, Μπάκαλος Γεώργιος, Κάρκος Χρήστος, Ζιντζαράς Ηλίας, Μπιτσώρης Σπυρίδων, Κόκκαλη Χρυσούλα, Ροδοπούλου Παρασκευή

## Τρόπος διεξαγωγής

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

## Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Β΄ εξαμήνου

## Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

Clinical trials, Good Clinical Practice, GCP, protocol, blinding, randomization, protocol design, bioequivalence, clinical trial monitoring, quality assurance, investigator, study subject, informed consent, case report form, data management, data entry, data analysis, clinical study report, primary / secondary end-points

## Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

Βασικός στόχος του μαθήματος είναι η απόκτηση των κατάλληλων γνώσεων από τους φοιτητές οι οποίες θα τους επιτρέψουν να κατανοούν τις βασικές επιστημονικές πτυχές και ηθικοδεοντολογικές αρχές της κλινικής έρευνας καθώς και τη μεθοδολογία για την ανάπτυξη ερευνητικών πρωτοκόλλων και τη διεξαγωγή κλινικών μελετών. Ειδικότερα μετά τη διδασκαλία και επιτυχή εξέταση του μαθήματος οι φοιτητές αναμένεται να είναι σε θέση:

- Να σχεδιάζουν έντυπα συγκατάθεσης (ICF) και έντυπα συλλογής δεδομένων συμμετεχόντων (CRF)
- Να γνωρίζουν τις προβλεπόμενες θεσμικές διαδικασίες (monitoring, audits, inspections) που συμβάλλουν στη διασφάλιση της αξιοπιστίας των δεδομένων των κλινικών μελετών και την ασφάλεια των συμμετεχόντων
- Να γνωρίζουν τις ρυθμιστικές απαιτήσεις σχετικά με την καταγραφή και αναφορά των ανεπιθύμητων συμβάντων που παρατηρούνται κατά τη διεξαγωγή των κλινικών μελετών
- Να γνωρίζουν τη μεθοδολογία σύνταξης της τελικής αναφοράς μιας μελέτης (CSR) προς τις αρμόδιες αρχές και τον τρόπο παρουσίασης των αποτελεσμάτων σε μια επιστημονική δημοσίευση

## Μέθοδος διδασκαλίας

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται υπό τη μορφή ακαδημαϊκών διαλέξεων.

## Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Εργασίες (40%) και γραπτές εξετάσεις (60%)

## Βιβλιογραφία

- D. Machin, S. Day, S. Green. Textbook of Clinical Trials, 2nd ed. John Wiley & Sons Ltd, (2006)
- ICH - E6 Guideline for good clinical practice
- ICH - E9 Note for guidance on statistical principles for clinical trial



## Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	07/05/22 09:00-11:30	Μπάκαλος Γεώργιος	Types of clinical trials: revisited CONSORT, STROBE and PRISMA statements
2	07/05/22 11:30-13:00	Πανίδης Δημήτρης	Good Clinical Practice (GCP)
3	07/05/22 14:00-17:00	Πανίδης Δημήτρης	Monitoring και Audits
4.	07/05/22 17:00-18:00	Πανίδης Δημήτρης	TMF κλινικής μελέτης
5.	08/05/22 09:00-11:00	Κάρκος Χρήστος	Drafting a manuscript for an Observational study and for a Randomized Controlled Trial
6.	08/05/22 11:00-12:00	Μπιτσώρης Σπυρίδων	Ανάλυση Συμπεριφορικών Μοντέλων
7.	08/05/22 12:00-13:00	Αϊσλάϊτνερ Γεώργιος	Regulatory Affairs Issues: NP, CP, DCP, pharmacovigilance, EOF/EMA
8.	08/05/22 14:00-17:00	Αϊσλάϊτνερ Γεώργιος	Regulatory Affairs Issues: NP, CP, DCP, pharmacovigilance, EOF/EMA
9.	08/05/22 17:00-18:00	Δοξάνη Χρυσούλα Ροδοπούλου Παρασκευή Κόκκαλη Χρυσούλα	Σχεδιασμός εντύπων συλλογής δεδομένων (CRF).



## Τίτλος μαθήματος

Γενετικές και Φαρμακογενετικές Μελέτες

## Κωδικός μαθήματος

ΥΠ007

## Υπεύθυνος μαθήματος

Ζιντζαράς Ηλίας

## Διδάσκοντες

Ζιντζαράς Ηλίας, Mauro Santos, George Hadjigeorgiou

## Τρόπος διεξαγωγής

Παράδοση μαθημάτων μέσω διαλέξεων και εργαστηριακών ασκήσεων

## Ταυτότητα μαθήματος

Υποχρεωτικό μάθημα – Β΄ εξαμήνου

## Λέξεις κλειδιά για αναζήτηση στο διαδίκτυο

gene association studies (GAS), Genome –wide association studies (GWAS), Micro-arrays, Whole-genome scans, Family-based association studies, Hardy-Weinberg equilibrium, Model-free approach, meta-analysis

## Σκοποί και Στόχοι του μαθήματος

Στόχοι του μαθήματος είναι η απόκτηση γνώσεων ώστε οι φοιτητές να έχουν την ικανότητα:

- Να αναγνωρίζουν τα είδη των γενετικών μελετών
- Να αναλύουν και μέτα-αναλύουν γενετικές μελέτες
- Να επεξεργάζονται δεδομένα γενετικών μελετών
- Να αξιολογούν γενετικές μελέτες καθώς και μετα-αναλύσεις αυτών
- Να αναλύουν και αξιολογούν φαρμακογενετικές μελέτες
- Να οργανώνουν και φαρμακογενετικές μελέτες

## Μέθοδος διδασκαλίας

Η διδασκαλία του μαθήματος γίνεται υπό τη μορφή ακαδημαϊκών διαλέξεων. Τα μαθήματα εμπεριέχουν πέραν της θεωρίας και εργαστηριακή εξάσκηση σε Η/Υ χρησιμοποιώντας τα προγράμματα ORGGASMA, HEGESMA, METRADISC

## Τρόπος και κριτήρια αξιολόγησης

Εργασίες (40%) και γραπτές εξετάσεις (60%)

## Βιβλιογραφία

- Andreas Ziegler, Inke R. König, Friedrich Pahlke, A Statistical Approach to Genetic Epidemiology: Concepts and Applications, Wiley-Blackwell; 2nd ed, 2010
- An Introduction to Genetic Epidemiology, Edited by Lyle J. Palmer, Paul R. Burton, and George Davey Smith. University of Chicago Press, 2011
- Muin J. Khoury, Terri H. Beaty, Bernice H. Cohen, Fundamentals of Genetic Epidemiology, Oxford University Press, 1993



## Ημερολογιακός προγραμματισμός και περίγραμμα διδακτικής ύλης

Διαλέξεις (Α/Α)	Ημερ/νία/Ωρα	Εισηγητές	Τίτλος και Περιεχόμενα Διαλέξεων
1.	04/06/22 09:00-11:00	Mauro Santos	<b>Types of Genetic Studies</b> Candidate-gene association studies (GAS) Genome –wide association studies (GWAS) Micro-arrays Whole-genome scans
2.	04/06/22 11:00-13:00 14:00-16:00	Elias Zintzaras George Hadjigeorgiou	<b>Analysis of GAS</b> Testing the significance of association Testing for Hardy-Weinberg equilibrium Defining the genetic model Model-free approach for testing the association Defining the mode of inheritance
3.	04/06/22 16:00-18:00	Elias Zintzaras	<b>Analysis of Pharmacogenetic studies</b>
4.	05/06/22 09:00-11:00	Mauro Santos	<b>Analysis of linkage-studies</b>
5.	05/06/22 11:00-13:00	Mauro Santos	<b>Analysis of microarray data</b>
6.	05/06/22 14:00-17:00	Elias Zintzaras	<b>Meta-analysis of GAS</b> Estimation of pooled effect size Testing for Heterogeneity Quality assessment Bias diagnostics Model-free approach





## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΜΣ

### Ειδικότερα Άρθρα

Η λειτουργία του ΠΜΣ καθορίζεται από το ΦΕΚ 3188/16-12-13, τον Κανονισμό Λειτουργίας των ΠΜΣ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (URL: [http://www.uth.gr/static/miscdocs/Telikos\\_Kanonismos\\_PMS\\_2014.pdf](http://www.uth.gr/static/miscdocs/Telikos_Kanonismos_PMS_2014.pdf)) και τα ειδικότερα άρθρα που αναφέρονται στον Οδηγό Σπουδών. Οποιοδήποτε άλλο θέμα δεν εμπίπτει με τον Κανονισμό Λειτουργίας του ΠΜΣ, καθορίζεται με αποφάσεις της Συντονιστικής Επιτροπής ή/και της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύμβασης.

### Διοίκηση-Αρμόδια Όργανα

Για την οργάνωση και τη λειτουργία του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος, αρμόδια όργανα είναι τα εξής:

Η Συνέλευση του Τμήματος Ιατρικής. Είναι αρμόδια για την κατάρτιση και εισήγηση προτάσεων για το ΠΜΣ, την έγκριση του Κανονισμού Λειτουργίας του ΠΜΣ, τον ορισμό του Διευθυντή και της Συντονιστικής Επιτροπής (ΣΕ) του ΠΜΣ, καθώς και για κάθε άλλο θέμα που προβλέπεται από τις επιμέρους διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας. Η Συνέλευση εγκρίνει προτάσεις ή αποφάσεις της Συντονιστικής Επιτροπής (ΣΕ) ή του Διευθυντή μετά από εισήγησή τους.

Η Συντονιστική Επιτροπή Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΣΕ) του ΠΜΣ. Η ΣΕ απαρτίζεται από τον εκάστοτε Διευθυντή του ΠΜΣ και από Τετραμελή Επιτροπή που ορίζεται από τη Συνέλευση. Η ΣΕ είναι αρμόδια για την παρακολούθηση και τον συντονισμό της λειτουργίας του ΠΜΣ. Πρόεδρος της ΣΕ είναι ο Διευθυντής του ΠΜΣ. Επίσης, η ΣΕ παρακολουθεί και ελέγχει τα οικονομικά του ΠΜΣ. Σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματος του Διευθυντή, αυτός αναπληρώνεται από τον Αναπληρωτή Διευθυντή του ΠΜΣ ο οποίος είναι και Αναπληρωτής του Προέδρου της ΣΕ. Η ΣΕ έχει τις αρμοδιότητες του νόμου και επιπλέον αυτές που εκχωρεί η Συνέλευση του Τμήματος.

Ο Διευθυντής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ προεδρεύει της ΣΕ και έχει την ευθύνη της διοικητικής, οργανωτικής, οικονομικής και λειτουργικής διεύθυνσης του ΠΜΣ. Εκλέγεται από τη Συνέλευση του Τμήματος για διετή θητεία με δυνατότητα ανανέωσης, σύμφωνα με την τρέχουσα νομοθεσία. Ανήκει στη βαθμίδα του Καθηγητή με γνωστικό αντικείμενο τα «Βιομαθηματικά-Βιομετρία» και εισηγείται στα αρμόδια όργανα του Ιδρύματος για κάθε θέμα που αφορά στην αποτελεσματική λειτουργία του προγράμματος, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Επιτροπή Επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών (ΕΕΜΦ).

Η ΕΕΜΦ ορίζεται από τη ΣΕ. Έργο της είναι η πραγματοποίηση των συνεντεύξεων των υποψηφίων μεταπτυχιακών φοιτητών καθώς και η κατάταξη και επιλογή των υποψηφίων με βάση τη λίστα κριτηρίων του προγράμματος.

### Εισαγωγή φοιτητών Κατηγορίες Πτυχιούχων

Στο Π.Μ.Σ. «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ» γίνονται δεκτοί απόφοιτοι Σχολών Επιστημών Υγείας, Θετικών, Βιολογικών, Οικονομικών, ανθρωπιστικών, Πολυτεχνικών ή Γεωπονικών Σχολών ΑΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών Ιδρυμάτων της αλλοδαπής, αναγνωρισμένο από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.). Επίσης, γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι τμημάτων ΤΕΙ με συναφή γνωστικά αντικείμενα.

### Δικαιολογητικά Υποψηφίων

Οι ενδιαφερόμενοι υποψήφιοι μεταπτυχιακοί φοιτητές πρέπει να υποβάλουν στην Γραμματεία του Προγράμματος τα παρακάτω δικαιολογητικά: 1) Αίτηση Συμμετοχής, 2) Αντίγραφο Πτυχίου/Διπλώματος, 3) Πιστοποιητικό Αναλυτικής Βαθμολογίας (με ακριβή Μ.Ο.), 4) Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα, 5) Επιστημονικές Δημοσιεύσεις/Διακρίσεις (εάν υπάρχουν), 6) Αποδεικτικά επαγγελματικής εμπειρίας (εάν υπάρχουν), 7) Επιπρόσθετα προσόντα (ειδικά σεμινάρια, μελέτες, κ.λπ.), 8) Δύο συστατικές επιστολές, 9) Δύο φωτογραφίες ταυτότητας, 10) Αντίγραφο αστυνομικής ταυτότητας, 11) Αποδεικτικά καλής γνώσης αγγλικής γλώσσας.



### Κριτήρια επιλογής Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Η επιλογή των υποψηφίων γίνεται από την ΕΕΜΦ και ο πίνακας επιτυχόντων επικυρώνεται από τη Συνέλευση του Τμήματος. Συνεκτιμώνται τα ειδικά προσόντα των υποψηφίων, λαμβάνοντας υπόψη τα κριτήρια επιλογής, όπως αυτά προκύπτουν από τα δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί μέσα στις προβλεπόμενες ημερομηνίες στη Γραμματεία του ΠΜΣ και την απόδοση των υποψηφίων κατά τη διάρκεια προφορικής συνέντευξης.

Συγκεκριμένα, τα κριτήρια επιλογής των Μεταπτυχιακών Φοιτητών είναι τα ακόλουθα:

α/α	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ
1.	Αν ο υποψήφιος πληροί τα κριτήρια σύμφωνα με το ΦΕΚ του ΠΜΣ (ΝΑΙ-ΟΧΙ)
2.	Η απόδοση κατά τη διάρκεια της συνέντευξης (0-5 μόρια)
3.	Η επαγγελματική συνάφεια με το αντικείμενο του ΠΜΣ (0-5 μόρια)
4.	Η επαγγελματική προοπτική (0-5 μόρια)

Η προφορική συνέντευξη αποβλέπει στη διαπίστωση της γενικής επιστημονικής κατάρτισης του υποψηφίου και τη συγκρότηση της προσωπικότητάς του, στην επισήμανση ειδικών προσόντων και άλλων χαρακτηριστικών και δραστηριοτήτων του υποψηφίου καθώς και στον εντοπισμό των δυσκολιών που πιθανόν να έχει ο υποψήφιος για την ανελλιπή παρακολούθηση των μαθημάτων και των λοιπών υποχρεώσεων του ΠΜΣ.

Με βάση το σύνολο της βαθμολογίας που έχει συγκεντρώσει κάθε υποψήφιος, η ΕΕΜΦ συντάσσει αξιολογικό πίνακα των υποψηφίων. Στον αξιολογικό πίνακα συμπεριλαμβάνονται, με σειρά επιτυχίας, όλοι οι υποψήφιοι και εμφανίζονται οι επιτυχόντες και οι επιλαχόντες. Στη συνέχεια οι πίνακες αυτοί διαβιβάζονται στο Διευθυντή προς έλεγχο και υποβολή τους στη Συνέλευση προς έγκριση. Σε περίπτωση που δύο ή περισσότεροι υποψήφιοι συγκεντρώσουν συνολικά τον ίδιο αριθμό μορίων, γίνονται δεκτοί όλοι οι ισοβαθμήσαντες.

Μετά την συνέντευξη και αξιολόγηση ενός υποψηφίου από την ΕΕΜΦ, ο Διευθυντής του ΠΜΣ μπορεί να κάνει άμεσα αποδεκτό τον υποψήφιο μετά από εισήγηση της ΕΕΜΦ και εφόσον η βαθμολογία του είναι ιδιαίτερα υψηλή.

Η εγγραφή του Μεταπτυχιακού Φοιτητή στο ΠΜΣ καθορίζεται από την καταβολή των διδάκτρων. Από τη στιγμή που καταβάλλονται τα δίδακτρα ή η αρχική δόση αυτών, ο υποψήφιος θεωρείται εγγεγραμμένος στο ΠΜΣ.

Αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών

Ο μέγιστος αριθμός εισακτέων ορίζεται σε 47 φοιτητές κατά έτος.

Σημειώνεται ότι στο Τμήμα Ιατρικής ο αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών στα Π.Μ.Σ. εκτιμάται στα 570 ενώ φοιτούν 788 προπτυχιακοί και 114 μέλη ΔΕΠ.

### Οργάνωση Σπουδών

Το Π.Μ.Σ. «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»

διαρθρώνεται σε ένα ακαδημαϊκό έτος πλήρους φοίτησης.

Η επιτυχής ολοκλήρωση του εντατικού προγράμματος περιλαμβάνει την παρακολούθηση και εξέταση σε συνολικά 10 ενότητες μαθημάτων και την επιτυχή εκπόνηση μίας διπλωματικής εργασίας που αντιστοιχούν σε 75 ECTS.

Το σύνολο των πιστωτικών μονάδων (ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΜΣ) είναι 75 ECTS.

Η ελάχιστη χρονική διάρκεια για την ολοκλήρωση του προγράμματος είναι ένα έτος.

Σε περίπτωση μη δικαιολογημένης παρακολούθησης ενός μαθήματος, δίνεται η δυνατότητα στον Μεταπτυχιακό Φοιτητή, μετά από αίτησή του, για μία φορά να παρακολουθήσει και να εξεταστεί στα μαθήματα αυτά στο αμέσως επόμενο αντίστοιχο εξάμηνο. Σε περίπτωση αποτυχίας στις εξετάσεις έως δύο μαθημάτων, δίνεται η δυνατότητα για μία φορά στον Μεταπτυχιακό Φοιτητή, μετά από αίτησή του, να εξεταστεί στα μαθήματα αυτά στο αντίστοιχο επόμενο εξάμηνο, εκτός αν αποφασίσει η ΣΕ να ορίσει επιπλέον εξεταστική.

Αρμόδιος για θέματα αναβαθμολόγησης είναι ο Διευθυντής του ΠΜΣ.

Η μη προσέλευση στις εξετάσεις ενός μαθήματος θεωρείται ως αποτυχία στην εξέταση του μαθήματος.

### Αναστολή

Σε ιδιαίτερες περιπτώσεις, παρέχεται η δυνατότητα προσωρινής αναστολής των σπουδών που δεν υπερβαίνει τα δύο συνεχόμενα εξάμηνα μετά από έλεγχο και έγκριση από τη ΣΕ.

### Διαγραφή

Η ΣΕ μπορεί να εισηγηθεί στη Συνέλευση του Τμήματος Ιατρικής τη διαγραφή ενός Μεταπτυχιακού Φοιτητή κατόπιν ελλιπούς φοίτησης ή μη προσέλευσης στις εξετάσεις ή ανάρμοστης συμπεριφοράς. Ο Διευθυντής του ΠΜΣ δύναται να επιτρέπει την παρακολούθηση μαθημάτων του Μεταπτυχιακού προγράμματος σε πτυχιούχους μη εγγεγραμμένους στο ΠΜΣ.



### Γλώσσα Διδασκαλίας

Η γλώσσα διδασκαλίας του Π.Μ.Σ είναι η ελληνική και η αγγλική. Η γλώσσα εκπόνησης διπλωματικής εργασίας είναι η ελληνική ή αγγλική.

### Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Κάθε Μεταπτυχιακός Φοιτητής, αφού έχει εξεταστεί επιτυχώς σε όλα τα μαθήματα, είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (ΜΔΕ) η οποία διεξάγεται καθ' όλη τη διάρκεια του θέρους.

Το θέμα της Διπλωματικής Εργασίας και ο Επιβλέπων επιλέγεται από τους Μεταπτυχιακούς Φοιτητές μετά από ανακοίνωση καταλόγου θεμάτων που ορίζει ο ΕΥ του ΠΜΣ ή από αίτηση του υποψηφίου στην οποία προβλέπεται ο προτεινόμενος τίτλος εργασίας, με την αντίστοιχη περίληψη και ο προτεινόμενος επιβλέπων. Ο Επιβλέπων Καθηγητής μπορεί να είναι υπεύθυνος μαθήματος ή διδάσκων του ΠΜΣ-ή άλλο μέλος ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και μπορεί να αναλάβει έως 20 ΜΔΕ. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επίβλεψη ΜΔΕ αποτελεί η κατοχή διδακτορικής διατριβής από τον Επιβλέποντα Καθηγητή.

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας καταλήγει στη συγγραφή κειμένου. Η διατριβή αξιολογείται από τριμελή εξεταστική επιτροπή και η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία παρουσιάζεται δημόσια.

Κάθε Μεταπτυχιακός Φοιτητής έχει δικαίωμα να ζητήσει, με αίτησή του, άδεια αναστολής της εκπόνησης της διπλωματικής του εργασίας. Η άδεια χορηγείται με απόφαση της ΣΕ του ΠΜΣ η οποία και ορίζει τις προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες η αναστολή της εκπόνησης θα χορηγηθεί.

### Εξετάσεις-Αποφοίτηση

Μετά την ολοκλήρωση κάθε ενότητας, οι διδάσκοντες δίνουν εργασίες στους φοιτητές με καταληκτικές ημερομηνίες παράδοσης. Στο τέλος του εξαμήνου και μετά τις γραπτές εξετάσεις, προκύπτει η βαθμολογία σύμφωνα με τα ποσοστά που ισχύουν για κάθε μάθημα, όπως αναφέρονται στον οδηγό σπουδών, η οποία αναρτάται στην ηλεκτρονική γραμματεία.

Σε περίπτωση αντιγραφής, η εργασία ή το γραπτό μηδενίζονται.

Τελετουργικό αποφοίτησης, τύπος απονεμόμενου διπλώματος.

Το Π.Μ.Σ. απονέμει Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Μ.Σ) στη «Μεθοδολογία Βιοϊατρικής Έρευνας, Βιοστατιστική και Κλινική Βιοπληροφορική».

Οι τελετές απονομής πτυχίων στους Μεταπτυχιακούς απόφοιτους του ΠΜΣ πραγματοποιούνται τρεις φορές το χρόνο σε ειδική δημόσια τελετή από τον Κοσμήτορα της Σχολής παρουσία των Πρυτανικών Αρχών, του Διευθυντή του Προγράμματος, του Προέδρου του Τμήματος Ιατρικής (ή εκπρόσωπο) και του Γραμματέα του Τμήματος.

Κάτοχος του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών θεωρείται ο φοιτητής που ολοκλήρωσε τις υποχρεώσεις του συγκεντρώνοντας τον προβλεπόμενο από το πρόγραμμα αυτό αριθμό διδακτικών μονάδων, δηλαδή ο φοιτητής γίνεται πτυχιούχος από την ολοκλήρωση των σπουδών του και πριν ακόμη τη χορήγηση σε αυτόν του εγγράφου του πτυχίου του.

Στους αποφοίτους δίνεται και Παράρτημα Διπλώματος στην αγγλική γλώσσα.

### Διδάσκοντες

Ο μέγιστος αριθμός μεταπτυχιακών φοιτητών ανά διδάσκοντα είναι 6 και ο ελάχιστος αριθμός για την υλοποίηση μαθήματος είναι 15 φοιτητές.

Στο ΠΜΣ διδάσκουν δύο κατηγορίες προσωπικού: στη μία κατηγορία ανήκουν εκείνοι που διδάσκουν και στην άλλη κατηγορία το ειδικό τεχνικό εργαστηριακό προσωπικό το οποίο υποστηρίζει εργαστηριακά τα μαθήματα.



Η διαδικασία ανάθεσης διδασκαλίας των μαθημάτων, σεμιναρίων και ασκήσεων ορίζεται από τον Επιστημονικό Υπεύθυνο του ΠΜΣ σύμφωνα με τα προσόντα και το βιογραφικό των διδασκόντων. Δεν επιτρέπεται, σε καμία περίπτωση, η αποκλειστική απασχόληση μέλους ΔΕΠ στο ΠΜΣ.

Τη διδασκαλία των μαθημάτων και τις ασκήσεις στο

Π.Μ.Σ. μπορούν να αναλαμβάνουν:

Μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ή μέλη ΔΕΠ άλλων Τμημάτων του ίδιου ή άλλου Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, ή ομότιμοι καθηγητές, επισκέπτες καθηγητές, ειδικοί επιστήμονες, πανεπιστημιακοί υπότροφοι, ερευνητές ή επιστήμονες

με δημοσιευμένο ερευνητικό έργο.

Μετά από πρόταση του ΕΥ, η Συνέλευση του Τμήματος αξιολογεί τις ανάγκες του Π.Μ.Σ. σε διδακτικό προσωπικό και, εφόσον τα υφιστάμενα μέλη Δ.Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. και οι διδάσκοντες σύμφωνα με το π.δ. 407/1980 (Α' 112) ή το άρθρο 19 του ν. 1404/1983 (Α' 173) ή την παρ. 7 του άρθρου 29 του ν. 4009/2011, δεν επαρκούν, με αιτιολογημένη απόφασή της αποφασίζει την ανάθεση διδακτικού έργου σε μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τμημάτων του ίδιου Α.Ε.Ι ή την πρόσκληση μελών Δ.Ε.Π. άλλων Α.Ε.Ι ή ερευνητών από ερευνητικά κέντρα του άρθρου 13<sup>Α</sup> του ν. 4310/2014 (Α' 258) ή νέες προσλήψεις/συμβάσεις σύμφωνα με τις ανωτέρω διατάξεις.

Με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος, η οποία λαμβάνεται ύστερα από εισήγηση του Διευθυντή του Π.Μ.Σ., καλούνται από την ημεδαπή ή την αλλοδαπή, ως επισκέπτες, καταξιωμένοι επιστήμονες που έχουν θέση ή προσόντα καθηγητή ή ερευνητή σε ερευνητικό κέντρο, με εξειδικευμένες γνώσεις ή σχετική εμπειρία στο γνωστικό αντικείμενο του Π.Μ.Σ., για την κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών του Π.Μ.Σ.. Η πρόσκληση επισκέπτη από την αλλοδαπή πραγματοποιείται μόνον εφόσον του ανατίθεται διδασκαλία, με τη διαδικασία και όσα ειδικότερα ορίζονται στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών, κατά τα ισχύοντα για την ανάθεση διδασκαλίας στα μέλη Δ.Ε.Π. του Ιδρύματος. Ο ανωτέρω περιορισμός δεν ισχύει εφόσον ο καλούμενος διδάσκει εθελοντικά, χωρίς αμοιβή, αποζημίωση ή άλλη οικονομική απολαβή πλην των οδοιπορικών του, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην υποπαράγραφο Δ9 της παρ. Δ' του άρθρου 2 του ν. 4336/2015.

Η αμοιβή των μελών ΔΕΠ γίνεται σύμφωνα με την τρέχουσα νομοθεσία.

### Αξιολόγηση από τους φοιτητές

Οι Μεταπτυχιακοί Φοιτητές μετά την λήξη κάθε μαθήματος του προτεινόμενου προγράμματος, παραδίδουν ανώνυμο συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο στη Γραμματεία του προγράμματος, που αφορά το περιεχόμενο του κάθε μαθήματος, τον τρόπο διδασκαλίας και εξέτασής του από τον διδάσκοντα, παρατηρήσεις για βελτίωσή του και αξιολόγησή του με δεδομένη κλίμακα.

### Τέλη φοίτησης

Τα δίδακτρα ανέρχονται σε 3.000 ευρώ και μπορούν να καταβληθούν σε δύο δόσεις των 1.500 ευρώ. Στην περίπτωση των δόσεων, η δεύτερη δόση πρέπει να καταβληθεί εντός 3 μηνών από την έναρξη των μαθημάτων του ΠΜΣ. Δικαίωμα διακανονισμού των δόσεων υπάρχει σε ειδικές περιπτώσεις και μόνο εφόσον εγκριθεί από το Διευθυντή του ΠΜΣ. Η διαδικασία καταβολής των διδάκτρων για το ΠΜΣ γίνεται μέσω του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Η πρώτη δόση των διδάκτρων (ή όλο το ποσό) πρέπει να καταβάλλεται πριν την έναρξη των μαθημάτων και σε διάστημα που καθορίζεται από τον Διευθυντή του ΠΜΣ.

Ο κάθε εγγεγραμμένος φοιτητής είναι υποχρεωμένος να καταβάλει όλο το ποσό των διδάκτρων ανεξαρτήτως αποχώρησης-διακοπής-αποτυχίας από το ΠΜΣ. Δίδακτρα σε καμία περίπτωση δεν επιστρέφονται.

### Υποτροφίες

Η χορήγηση υποτροφιών στους Μεταπτυχιακούς Φοιτητές πραγματοποιείται μετά από απόφαση της ΣΕ η οποία είναι αρμόδια και για τον καθορισμό των εκάστοτε κριτηρίων.





ΠΜΣ «ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ, ΒΙΟΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ  
ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ»

### Γραμματεία ΠΜΣ

Εργαστήριο  
Βιομαθηματικών  
Κτίριο Κατοίγρα  
Παπακυριαζή 22 Λάρισα  
41222

Σταθερό: +30 2410 565064

Κινητό: +30 6939 040581

E-mail: [biomath@med.uth.gr](mailto:biomath@med.uth.gr)

Website: <https://biomath.med.uth.gr> και <http://www.med.uth.gr>

### Διοργάνωση

Εργαστήριο Βιομαθηματικών  
Τμήμα Ιατρικής  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας