



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-2023

ΒΟΛΟΣ, 202...

A. ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
B. Παρουσίαση του Τμήματος	5
B.1. Πολιτική ποιότητας – Στοχοθεσία.....	6
B.2 Σχεδιασμός και Έγκριση του προγράμματος σπουδών για το έτος αναφοράς	11
B.3 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών σπουδών.....	11
B3A ΠΜΣ «Βιοτεχνολογία-Ποιότητα Διατροφής και Περιβάλλοντος».....	13
Ακαδημαϊκή φυσιογνωμία και προσανατολισμός	13
Σχεδιασμός ΠΜΣ- Η γνώμη των αποφοίτων.....	13
Μαθησιακά αποτελέσματα	16
Κριτήρια Εισαγωγής	17
Δίδακτρα- Αξιοποίηση.....	17
Υποτροφίες	18
Αξιολόγηση μαθημάτων	18
Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία	19
Διάρκεια σπουδών- Βαθμός πτυχίου	20
Το προφίλ των φοιτητών.....	22
Στόχοι για βελτίωση της λειτουργίας του ΠΜΣ	22
B3B. ΠΜΣ «Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας –Μοριακή Γενετική, Διαγνωστικοί Δείκτες».....	24
B3B_1. Αντικείμενο-Περιγραφή	24
B3B_2. Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών	25
B3B_3. Στατιστικά στοιχεία	26
B3B-3 ^A Εισακτέοι ανά ακαδημαϊκό έτος	26
B3B_3 ^B Προπτυχιακές Σπουδές	26
B3B_3 ^Γ Μέσος Όρος Ηλικίας Φοιτητών.....	27
B3B_3 ^Δ Βαθμός Πτυχίου.....	28
B3B-3 ^E Διάρκεια Σπουδών	29
B3B_3 ^{ΣΤ} Κινητικότητα Μεταπτυχιακών Φοιτητών	29
B3B-3 ^H . Αξιολόγηση Μαθημάτων	30
B3B_3 ^Θ Ερευνητικές Επιδόσεις Αποφοίτων	33
B3B_3 ^I Απόφοιτοι ΠΜΣ που συνέχισαν σε απόκτηση διδακτορικού τίτλου σπουδών στο ΤΒΒ.....	34
B3B_3 ^K Εκπαιδευτικές επισκέψεις	35
B3B_3 ^A Πρακτική άσκηση.....	35
B3B_3 ^M Υποτροφίες.....	35

B3B_4 Συμπερασματικά -Στοιχεία προς Βελτίωση	35
B3Γ. ΠΜΣ «ΒΙΟΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ»	37
Αντικείμενο – Περιγραφή	37
Στατιστικά Στοιχεία.....	39
ΠΡΟΦΙΛ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	41
B3Δ. ΠΜΣ «Τοξικολογία»	44
Το πρόγραμμα σπουδών.....	44
Αξιολόγηση του προγράμματος.....	45
Η γνώμη των αποφοίτων:.....	49
B3Ε. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Προηγμένες Πειραματικές και Υπολογιστικές Βιο-Επιστήμες»	51
B3Ζ. ΠΜΣ «Host-microbe interactions».....	59
Αντικείμενο – Περιγραφή	59
Αξιολόγηση Μαθημάτων	70
Στατιστικά Στοιχεία.....	71
Δημοσιεύσεις και Επικοινωνία	72
Άλλες δραστηριότητες και επιπλέον στοιχεία	73
B4. Πρόγραμμα διδακτορικών διατριβών.....	74
Γ. ΦΟΙΤΗΣΗ-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ	77
Εισαγωγή προπτυχιακών φοιτητών, στάδια φοίτησης, αναγνώριση ακαδημαϊκών προσόντων απονομή τίτλου	77
Υποστήριξη νεοεισερχόμενων, Εκδηλώσεις υποδοχής πρωτοετών	77
Άλλες υπηρεσίες που παρέχονται στους νεοεισερχόμενους φοιτητές:	78
Τρόπος παρακολούθησης προόδου φοιτητών, Υποτροφίες φοιτητών	78
Τρόπος διάχυσης πληροφορίας για πρόγραμμα κινητικότητας και στοιχεία για κινητικότητα φοιτητών.....	80
Τρόπος εφαρμογής συστήματος πιστωτικών μονάδων και έκδοση Παραρτήματος διπλώματος σε όλους τους πτυχιούχους.....	80
Τρόπος εκπαίδευσης στην ερευνητική μεθοδολογία και δεοντολογία. Προϋποθέσεις συγγραφής πτυχιακής εργασίας (σημείο από Εσωτερικό κανονισμό).....	81
Πρακτική άσκηση - υποχρεωτική/προαιρετική, τρόπος συμβολής της στα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος.....	82
Δ. ΦΟΙΤΗΣΗ ΠΠΣ-ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	84
Στοιχεία για τον αριθμό των προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος.....	84
Αξιολόγηση των μαθημάτων και διδασκόντων από τους προπτυχιακούς φοιτητές	88
Αποτελέσματα από τις αξιολογήσεις των φοιτητών – Σύνοψη	89

Ε. Προσωπικό ΤΒΒ.....	90
Στοιχεία για την αντιστοιχία προπτυχιακών φοιτητών και διδασκόντων	93
Φόρτος Εργασίας / Εβδομάδα, Υποχρεώσεις Διδασκόντων.....	94
Θεσμοθετημένα Βραβεία	94
ΣΤ. Η ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	96
Ζ. Υπηρεσίες φοιτητικής στήριξης – Μαθησιακοί πόροι.....	107
Η. Διαχείριση πληροφοριών	111
Θ. Δημόσια Πληροφόρηση κατά το έτος αναφοράς.....	114
Ι. Συμπεράσματα.....	115

A. ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην Ετήσια Εσωτερική Έκθεση του τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για το Ακαδημαϊκό Έτος 2022-2023 παρουσιάζονται τα απογραφικά στοιχεία του τμήματος και παρατίθενται σε παράρτημα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα που αφορούν τη λειτουργία του τμήματος κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 σε πίνακες, σύμφωνα με τα πρότυπα των πινάκων που προτείνονται από την Αρχή Διασφάλισης Ποιότητας Ανώτατης Εκπαίδευσης· το ερευνητικό έργο των μελών ΔΕΠ του τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας κατά το ημερολογιακό έτος 2023 και τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης που συμπλήρωσαν οι φοιτήτριες και φοιτητές.

Η συλλογή, επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε από τα μέλη της ΟΜΕΑ του τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, η οποία απαρτίζεται από :

Αμούτζιας Γρηγόριος, Καθηγητής
Γιακουντής Αντώνιος, Επίκουρος Καθηγητής
Παπουτσοπούλου Σταματία, Επίκουρη Καθηγήτρια
Στάγκος Δημήτριος, Επίκουρος Καθηγητής
Τσίκου Δανιέλα, Επίκουρη Καθηγήτρια
Ψαρρά Άννα-Μαρία, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια (Πρόεδρος της ΟΜΕΑ)

B. Παρουσίαση του Τμήματος

Το **Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (ΤΒΒ)** ιδρύθηκε το 2000 με στόχο να καλύψει τις ανάγκες της χώρας σε νέους πτυχιούχους με υψηλή κατάρτιση στο αντικείμενο της Βιοχημείας και της Βιοτεχνολογίας. Έκτοτε, η ανάπτυξη του ΤΒΒ είναι ραγδαία τόσο σε αριθμούς φοιτητών που επιλέγουν το Τμήμα όσο και σε επιστημονικό προσωπικό και υποδομές. Το ΤΒΒ σήμερα στελεχώνεται από 24 μέλη ΔΕΠ με γνωστικά αντικείμενα αιχμής ικανά να υποστηρίξουν τις ανάγκες ενός σύγχρονου και απαιτητικού προπτυχιακού προγράμματος και των πέντε Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ). Μέχρι σήμερα έχουν αποφοιτήσει **1111 Βιοχημικοί και Βιοτεχνολόγοι** και έχουν απονεμηθεί **762 μεταπτυχιακοί** και **85 διδακτορικοί τίτλοι**.

Η ακαδημαϊκή και ερευνητική πρωτοπορία και εξωστρέφεια αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά της φυσιогνωμίας του Τμήματος. Στο ΤΒΒ λειτουργούν και 8 Ερευνητικά Εργαστήρια θεσμοθετημένα με ΦΕΚ στα οποία πραγματοποιείται έρευνα αιχμής: Γενετικής, Συγκριτικής και Εξελικτικής Βιολογίας, Δομικής και Λειτουργικής Βιοχημείας, Μοριακής Βιολογίας και Γονιδιωματικής, Βιοτεχνολογίας Φυτών και Περιβάλλοντος, Φυσιολογία Ζωικών Οργανισμών, Βιοοργανικής Χημείας, Βιοτεχνολογίας Μικροβίων-Μοριακής Βακτηριολογίας-Ιολογίας και Βιοπληροφορικής.

Το ΤΒΒ έχει αναπτύξει συνεργασίες υψηλού επιπέδου με εθνικά και διεθνή επιστημονικά Ιδρύματα που το έχουν καταστήσει σημαντικό πόλο καινοτομίας και έρευνας στους Τομείς της Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς όπως αποδεικνύεται από (α) την προσέλκυση ερευνητικών κονδυλίων την περίοδο 2017-2022 που ξεπερνούν τα 9.5 εκατ. ευρώ και (β) τον συντονισμό συνολικά οκτώ ερευνητικών έργων που χρηματοδοτήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με

ετήσιο προϋπολογισμό που ξεπερνά τα 500 χιλιάδες ευρώ. Η συνολική χρηματοδότηση του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας για το έτος αναφοράς (2023) ήταν 1,957,953 €. Με βάση την ερευνητική του αριστεία το TBB κατατάσσεται μεταξύ των 3 πιο επιτυχημένων Τμημάτων του Παν. Θεσσαλίας στην προσέλκυση κονδυλίων έρευνας. Βασισμένο στην υψηλή εξειδίκευση του προσωπικού του το TBB συνεισφέρει ενεργά στη βασική και εφαρμοσμένη έρευνα στους Τομείς της Υγείας της Αγροδιατροφής και του Περιβάλλοντος, με δημοσιεύσεις πλήθους επιστημονικών εργασιών σε υψηλής απήχησης διεθνή περιοδικά. Παράλληλα συνεισφέρει δυναμικά στην ανάπτυξη της περιφέρειας Θεσσαλίας μέσα από ερευνητικά προγράμματα καινοτομίας και της παροχής εξειδικευμένων υπηρεσιών σε συνεργασία με το θεσσαλικό ιδιωτικό τομέα ενώ συντονίζει την πρώτη ερευνητική υποδομή Συνθετικής Βιολογίας στην Αγροδιατροφή στην Ελλάδα (www.omicengine.com).

Η διασύνδεση με την κοινωνία αποτελεί προτεραιότητα για το TBB και επιχειρείται μέσα από ανάπτυξη συμβουλευτικών δράσεων προς κοινωνικούς φορείς, παρεμβάσεις στα ΜΜΕ και διοργάνωση εκδηλώσεων όπως ξενάγηση μαθητών προσφύγων, διαδικτυακή ξενάγηση σχολείου δεύτερης ευκαιρίας φυλακών, επιμόρφωση εκπαιδευτών για προσφυγικές δομές, εκπαιδευτικές επισκέψεις μελών ΔΕΠ σε σχολεία καθώς και την ενημέρωση του ευρύτερου κοινού και συμμετοχή σε προγράμματα όπως Ανοιχτές Θύρες, Βραδιά του Ερευνητή, Science Festival, Διεθνής Έκθεση Θεσσαλονίκης κ.α

Τα επόμενα έτη το TBB φιλοδοξεί να συνεχίσει να παρέχει υψηλού επιπέδου εκπαίδευση σε αντικείμενα αιχμής στο πεδίο της Βιοχημείας και της Βιοτεχνολογίας και παράλληλα να ενισχύσει την θέση του στην διεθνή επιστημονική κοινότητα αποτελώντας ένα πόλο ερευνητικής καινοτομίας που βρίσκεται σε άμεση διασύνδεση τόσο με την βιομηχανία, μέσω νέων καινοτόμων προϊόντων και πρακτικών, όσο και με την κοινωνία, μέσω της συνεχούς αλληλεπίδρασης και ενημέρωσης.

Το TBB διοικείται από τον πρόεδρο Καθηγητή Δημήτριο Καρούζα, την αντιπρόεδρο Καθηγήτρια Αικατερίνη Μούτου και τα μέλη της συνέλευσης του TBB (μέλη ΔΕΠ, εκπρόσωποι ΕΤΕΠ, ΕΔΠ, ΕΕΠ και φοιτητών (<https://bio.uth.gr/administration/>)). Για την εύρυθμη λειτουργία του τμήματος έχουν οριστεί θεσμοθετημένες επιτροπές όπως **Επιτροπή Ακαδημαϊκού Σχεδιασμού & Προγράμματος Σπουδών, Επιτροπή Εξοπλισμού και Υποδομών, Επιτροπή Δεοντολογίας, Επιτροπή Ερευνητικού Σχεδιασμού, Επιτροπή Προβολής του Τμήματος & Διασύνδεσης με την κοινωνία, Ηθικής και Δεοντολογίας TBB για θέματα μεταπτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών, Επιτροπή Παρακολούθησης Διδακτορικών Σπουδών, OMEA, Επιτροπή εξέτασης παραχώρησης των εκπαιδευτικών εργαστηρίων του Τμήματος, Επιτροπή Φοιτητικών Θεμάτων, Επιτροπή για την ακαδημαϊκή συνέργεια μεταξύ των Τμημάτων της Σχολής Επιστημών Υγείας του ΠΘ, Επιτροπή Υγειονομικής Ασφάλειας και Διαχείρισης Αποβλήτων, Επιτροπή Σύνταξης και Επιμέλειας της Ιστοσελίδας του Τμήματος, Επιτροπή Θεμάτων Αποφοίτων, οι οποίες απαρτίζονται από μέλη ΔΕΠ και ΕΔΠ του TBB.**

B.1. Πολιτική ποιότητας – Στοχοθεσία

Πολιτική Ποιότητας

Το Τμήμα Βιοημείας και Βιοτεχνολογίας (ΤΒΒ) του ΠΘ έχει δεσμευτεί για την εφαρμογή πολιτικής διασφάλισης ποιότητας (στοιχείο Α2) η οποία υποστηρίζει την ακαδημαϊκή του φυσιογνωμία ως Τμήματος που προσφέρει ολοκληρωμένη κατάρτιση Βιοημικού-Βιοτεχνολόγου μέσα από **υψηλού επιπέδου προγράμματα σπουδών πρώτου, δεύτερου και τρίτου κύκλου**, με έμφαση στις σύγχρονες υπολογιστικές δεξιότητες και τις εργαστηριακές μεθόδους. **Η πολιτική διασφάλισης ποιότητας του ΤΒΒ εξασφαλίζει τον προσανατολισμό όλων των προγραμμάτων σπουδών που προσφέρει** και προωθεί την εκπαίδευση Βιοημικών-Βιοτεχνολόγων ώστε να μπορούν να ανταπεξέλθουν με αξιώσεις στις απαιτήσεις και προκλήσεις της Ελληνικής, Ευρωπαϊκής και Διεθνούς αγοράς εργασίας αλλά και έρευνας και ανάπτυξης. Η πολιτική διασφάλισης ποιότητας του ΤΒΒ εναρμονίζεται με την πολιτική διασφάλισης ποιότητας του ΠΘ και ακολουθεί τις αρχές και τις κατευθυντήριες οδηγίες για τη Διασφάλιση Ποιότητας στον Ευρωπαϊκό Χώρο της Ανώτατης Εκπαίδευσης, σύμφωνα με τη διακήρυξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Διασφάλιση Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση του Ελσίνκι (ENQUA 2009).

Η πολιτική διασφάλισης ποιότητας του ΤΒΒ **δημοσιοποιείται** και εφαρμόζεται με τη συμμετοχή των μελών ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ και διοικητικών υπαλλήλων καθώς και των φοιτητών. Δημοσιοποιείται και συζητείται στη Συνέλευση του Τμήματος και κοινοποιείται στη ΜΟΔΠ του ΠΘ. Η δέσμευση πολιτικής διασφάλισης ποιότητας του ΤΒΒ δημοσιοποιείται στον ιστότοπο του Τμήματος και στους ιστοτόπους των επιμέρους προγραμμάτων σπουδών που υλοποιεί.

Ενδεικτικά σημεία αναφοράς

- Κείμενο Πολιτικής ποιότητας της Μονάδας
- Προγραμματισμός στόχων και δράσεων για το επόμενο έτος σε σχέση με το έτος αναφοράς
- Τρόποι δημοσιοποίησης της Πολιτικής Ποιότητας

Στοχοθεσία

Το ΤΒΒ, ως ένα σύγχρονο Τμήμα Βιοεπιστημών, έχει ισχυρό εργαστηριακό προσανατολισμό και ερευνητική στόχευση όπως αποδεικνύεται και από την απόδοση του στους τομείς αυτούς. Στο πλαίσιο της συνεχούς βελτίωσης για την επίτευξη της αριστείας σε όλα τα επίπεδα και με βάση τα στοιχεία της ετήσιας εσωτερικής αξιολόγησης το ΤΒΒ θέτει στόχους την επίτευξη των οποίων αξιολογεί ετησίως και αναπροσαρμόζει εάν κριθεί απαραίτητο. Στο παρακάτω Πίνακα παρατίθενται οι στόχοι που έχουν τεθεί συνοδευόμενοι με τιμές στόχους καθώς οι ενέργειες που θα πρέπει να γίνουν για την επίτευξη των συγκεκριμένων τιμών-στόχων.

A/A	Στόχος	Ενέργειες επίτευξης
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ		
1	Αύξηση της κινητικότητας των μελών ΔΕΠ του Τμήματος μέσω προγραμμάτων ανταλλαγής προσωπικού και εκπαιδευτικών αδειών με τιμή - στόχο >5% σε βάθος 5ετίας (4 % το έτος 2022-23)	Ετήσια ενημέρωση των μελών ΔΕΠ για τις διαδικασίες που απαιτούνται για την χορήγηση εκπαιδευτικών αδειών ή την

		συμμετοχή σε προγράμματα ανταλλαγής προσωπικού από το διοικητικό προσωπικό του TBB και του ΠΘ αντίστοιχα
2	Αύξηση της ετήσιας χρηματοδότησης ερευνητικών έργων / μέλος ΔΕΠ με τιμή-στόχο >100,000 ευρώ σε βάθος 5ετίας (81.581 ευρώ το έτος 2022-23)	Διαρκής ενημέρωση των μελών ΔΕΠ για ευκαιρίες χρηματοδότησης από την διοίκηση του Τμήματος αλλά και το ΠΘ
3	Αύξηση του μέσου ετήσιου αριθμού επιστημονικών δημοσιεύσεων / μέλος ΔΕΠ με τιμή-στόχο 5 [5 (Scopus) , 4 (WoS)] το ακ. Έτος 2022-2023	Συνεχής ενθάρρυνση των μελών ΔΕΠ για αυξημένη παραγωγικότητα σε επίπεδο δημοσιεύσεων
4	Αύξηση του μέσου ετήσιου αριθμού αναφορών στο δημοσιευμένο έργο / μέλος ΔΕΠ με τιμή-στόχο τις 260 αναφορές (231 (Scopus), 178 (WoS) το ακ. Έτος 2022-2023)	Δημοσίευση άρθρων από μέλη ΔΕΠ σε περιοδικά υψηλής απήχησης
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ		
1	Αύξηση του ποσοστού των φοιτητών που συμμετέχουν στη αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων (<20 % το 2022-2023) σε επίπεδα άνω του 40% σε βάθος 5ετίας	Ενημέρωση των φοιτητών για το ρόλο της OMEA και της συμμετοχής τους σε διαδικασίες αξιολόγησης μαθημάτων TBB (υποδοχή πρωτοετών και από μέλη της OMEA σε όλα τα έτη δύο φορές ετησίως)
2	Ενίσχυση της εργαστηριακής εκπαίδευσης των φοιτητών τόσο σε επίπεδο σύγχρονων εργαστηριακών ασκήσεων όσο και σε επίπεδο υποδομών	1. Προετοιμασία για αναδιαμόρφωση του ΠΠΣ με την εισαγωγή αμιγώς εργαστηριακών μαθημάτων 2. Αναζήτηση κονδυλίων του Πανεπιστημίου για την ενίσχυση της εργαστηριακής υποδομής των ερευνητικών ασκήσεων
3	Αύξηση της κινητικότητας των φοιτητών του TBB μέσω προγραμμάτων ανταλλαγής (<1,5% των εγγεγραμμένων φοιτητών) με τελικό στόχο την	1. Αύξηση των αμοιβαίων συνεργασιών σε προγράμματα Erasmus μεταξύ Π.Θ. και

	συμμετοχή σε προγράμματα κινητικότητας του 5% των εγγεγραμμένων φοιτητών σε βάθος πενταετίας	<p>πανεπιστημίων αλλοδαπής</p> <p>2. Συνεχής ενημέρωση των φοιτητών τόσο κατά την έναρξη των σπουδών του όσο και στην διάρκεια αυτών για την δυνατότητα συμμετοχής σε προγράμματα κινητικότητας μέσω του υπεύθυνου Erasmus του TBB αλλά και των συμβούλων σπουδών</p>
4	Μείωση της αναλογίας διδασκόντων (μελών ΔΕΠ) προς διδασκόμενους (ενεργών φοιτητών) σε τιμές 15:1 (μέσος όρος στην ΕΕ) από 21,5:1 (έτος 2021-22) σε βάθος 5ετίας	Συνεχή αιτήματα για την πρόσληψη νέων μελών ΔΕΠ (και ΕΔΠ) πέραν της κάλυψης των θέσεων των αφυπηρετησάντων μελών ΔΕΠ
5	Αύξηση του αριθμού των εισερχομένων φοιτητών από ΑΕΙ του εξωτερικού μέσω προγραμμάτων κινητικότητας με στόχο 5 εισερχόμενοι φοιτητές ανά ακαδημαϊκό έτος σε βάθος 5ετίας	<p>1. Αύξηση των αμοιβαίων συνεργασιών σε προγράμματα Erasmus μεταξύ Π.Θ. και πανεπιστημίων αλλοδαπής</p> <p>2. Αύξηση του αριθμού των μαθημάτων που διδάσκονται στην αγγλική γλώσσα</p>
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ		
1	Ενίσχυση της κινητικότητας των φοιτητών μέσω προγραμμάτων Erasmus (στόχος 5 φοιτητές ανά έτος σε βάθος 5ετίας)	<p>1. Ενημέρωση των φοιτητών κατά την υποδοχή τους</p> <p>2. Ενημέρωση των φοιτητών και τακτική κινητοποίηση των φοιτητών μέσω ακαδημαϊκού συμβούλου</p> <p>3. Αύξηση του αριθμού των συμφωνιών με Πανεπιστήμια της αλλοδαπής</p>

2	Ενίσχυση θεσμού πρακτικής άσκησης (στόχος αύξηση του αριθμού των φοιτητών που συμμετέχουν στην πρακτική άσκηση κατά 5% ανά έτος)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ενημέρωση των φοιτητών κατά την υποδοχή τους 2. Ενίσχυση επικοινωνίας με εργασιακούς φορείς 3. Αύξηση των συνεργαζόμενων φορέων που συμμετέχουν στο πρόγραμμα της πρακτικής άσκησης
3	Μείωση του χρόνου φοίτησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ενημέρωση και τακτική παρακολούθηση από ακαδημαϊκό σύμβουλο 2. Καθιέρωση βραβείων έγκαιρης ολοκλήρωσης προγράμματος σπουδών
4	Αύξηση του αριθμού των μεταπτυχιακών φοιτητών στα ΠΜΣ που προσφέρει το Τμήμα (αύξηση ετησίως των νεοεισερχόμενων φοιτητών ΠΜΣ κατά 10%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Διοργάνωση ημερίδων ενημέρωσης των φοιτητών του ΤΒΒ για τα ΠΜΣ που προσφέρονται στο Τμήμα 2. Συμμετοχή σε δράσεις ενημέρωσης για τα μεταπτυχιακά 3. Δράσεις διασύνδεσης με παραγωγικούς φορείς και εκπαιδευτικά ιδρύματα της αλλοδαπής για προσέλκυση φοιτητών
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ		
1	Μείωση της μέσης διάρκειας των διδακτορικών σπουδών στα 4,5 έτη σε βάθος 5ετίας (5 έτη το έτος 2022-23)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Έγκαιρη κατάθεση ετησίων εκθέσεων προόδου από τους ΥΔ (κατάθεση 3 ετησίων εκθέσεων με την ολοκλήρωση των 3 ετών) 2. Παρουσίαση της προόδου των ΥΔ σε ετήσια ημερίδα στο ΤΒΒ. Η συμμετοχή αφορά προϋπόθεση για την

		ολοκλήρωση της διδακτορικής διατριβής των ΥΔ
--	--	--

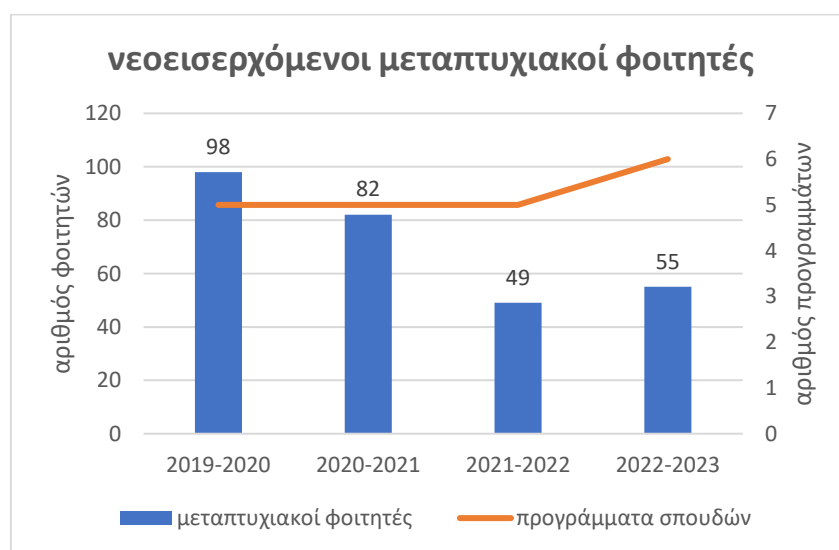
B.2 Σχεδιασμός και Έγκριση του προγράμματος σπουδών για το έτος αναφοράς

Για την τροποποίηση του ΠΠΣ ακολουθείται μια συγκεκριμένη διαδικασία στην οποία κεντρικό ρόλο έχει η Επιτροπή Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών. Τα μέλη της επιτροπής συλλέγουν σημεία προς τροποποίηση που επισημαίνονται κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης από τους φοιτητές και από τους υπεύθυνους των μαθημάτων και τους διδάσκοντες ως απόρροια των επιστημονικών εξελίξεων στο χώρο της Βιοχημείας και της Βιοτεχνολογίας. Η επιτροπή επεξεργάζεται τις προτάσεις με τρόπο που να συμφωνούν με το σύστημα πιστωτικών μονάδων που εφαρμόζεται, να αποφεύγονται αλληλοεπικαλύψεις στην ύλη των μαθημάτων και να αυξάνονται οι συνέργειες, και να τηρείται το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο. Οι τεκμηριωμένες προτάσεις προωθούνται στη συνέχεια στη Συνέλευση του Τμήματος προς συζήτηση και έγκριση.

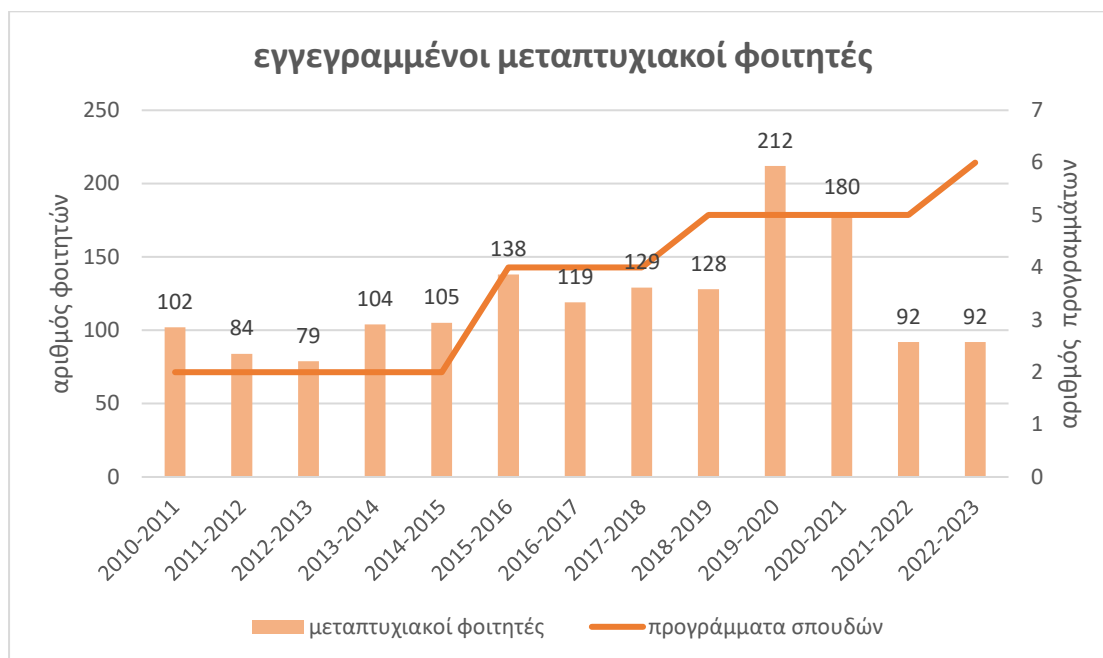
Για το έτος αναφοράς δεν προωθήθηκε καμία αλλαγή στο ΠΠΣ. Ωστόσο, αποφασίστηκε να εκκινηθεί διαδικασία ριζικής αναθεώρησης του ΠΠΣ κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος (2023-2024) σε συνδυασμό με προωθητικές ενέργειες με στόχο την αύξηση της ελκυστικότητας και της προσέλκυσης μεγαλύτερου αριθμού ατόμων που επιλέγουν το ΤΒΒ στο μηχανογραφικό τους δελτίο.

B.3 Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών σπουδών

Στο Τμήμα ήταν εγγεγραμμένοι 92 μεταπτυχιακοί φοιτητές, από τους οποίους οι 55 ήταν νεοεισχθέντες. Η πορεία της εξέλιξης του αριθμού των μεταπτυχιακών φοιτητών στο Τμήμα τα πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη παρουσιάζεται στα Διαγράμματα 1 και 2.



Διάγραμμα 1: Νεοεισερχόμενοι μεταπτυχιακοί φοιτητές από το 2019-2020 έως το 2022-2023. Στο διάγραμμα σημειώνεται και ο αριθμός των μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών.



Διάγραμμα 2: Σύνολο εγγεγραμμένων μεταπτυχιακών φοιτητών κατά τα δεκατρία (13) πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη. Στο διάγραμμα σημειώνεται και ο αριθμός των μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών.

Β3Α ΠΜΣ «Βιοτεχνολογία-Ποιότητα Διατροφής και Περιβάλλοντος»

Ακαδημαϊκή φυσιогνωμία και προσανατολισμός

Το ΠΜΣ «Βιοτεχνολογία - Ποιότητα Διατροφής και Περιβάλλοντος» ιδρύθηκε για πρώτη φορά το 2006 για να συμβάλλει στην επιστημονική κατάρτιση και ειδίκευση επιστημόνων στην εφαρμογή βιοτεχνολογικών μεθοδολογιών και προσεγγίσεων για τον έλεγχο, τη μελέτη, τη διασφάλιση και τη βελτίωση της ποιότητας της διατροφής και του περιβάλλοντος. Το ΠΜΣ επανιδρύθηκε το 2018 με την 194/28-3-2018 Απόφαση της Συγκλήτου, και παραμένει το μοναδικό στην Ελλάδα με αυτό το αντικείμενο, δεδομένου ότι διαφέρει σημαντικά από τα υπόλοιπα ΠΜΣ με αντικείμενο τη βιοτεχνολογία. Το ΠΜΣ λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4957/2022. Ο εσωτερικός κανονισμός του ΠΜΣ ακολουθεί το Γενικό Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΠΘ και εγκρίνεται αρχικά από τη Συνέλευση του Τμήματος ΤΒΒ του ΠΘ και στη συνέχεια από τη Σύγκλητο του ΠΘ μετά από σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής Μεταπτυχιακών Σπουδών του ΠΘ. Στη συνέχεια δημοσιεύεται στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, αναρτάται στο διαδικτυακό τόπο του ΠΜΣ, κοινοποιείται στο υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων και τίθεται σε ισχύ.

Σχεδιασμός ΠΜΣ- Η γνώμη των αποφοίτων

Το πρόγραμμα σπουδών του ΠΜΣ παρέμεινε σταθερό για πολλά χρόνια, με συνεχείς ωστόσο επικαιροποιήσεις στο περιεχόμενο των μαθημάτων ώστε να ενσωματώνονται οι εξελίξεις στην επιστήμη, την τεχνολογία, το ρυθμιστικό πλαίσιο, τη νομοθεσία, τις ευρωπαϊκές και εθνικές πολιτικές. Η γνώμη των αποφοίτων για το πρόγραμμα σπουδών, η υιοθέτηση νέων εκπαιδευτικών εργαλείων, η εξέλιξη της ίδιας της βιοτεχνολογίας και η διασύνδεση της έρευνας στο ΤΒΒ με το ΠΜΣ υπέδειξαν την ανάγκη για μια ριζική αναθεώρηση του προγράμματος σπουδών που πραγματοποιήθηκε στην αρχή του ακαδημαϊκού έτους 2022-2023.

Η έρευνα που διοργανώθηκε στους απόφοιτους του ΠΜΣ με τη βοήθεια ερωτηματολογίου που σχεδιάστηκε για αυτό το σκοπό, ανέδειξε ότι το παλιό πρόγραμμα σπουδών ανταποκρινόταν στις προσδοκίες μόλις του 23% αυτών (ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ, ΠΟΛΥ), ενώ του 48% ΑΡΚΕΤΑ. Το 80% συμφωνούσε με διάρκεια σπουδών 3 εξαμήνων. Αντίστοιχα, το 30% βρήκε τις μεθόδους διδασκαλίας ικανοποιητικές (ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ, ΠΟΛΥ) και το 41% ΑΡΚΕΤΑ ικανοποιητικές. Στην ερώτηση «*Την υιοθέτηση ποιών μεθόδων θα βλέπατε θετικά συμπληρωματικά /εναλλακτικά με αυτές που χρησιμοποιούνται;*» το 77% απάντησε «*Συμμετοχή σε εργαστηριακή έρευνα*», ενώ 16% θα έβλεπαν θετικά την εξ αποστάσεως εκπαίδευση και ένα 7% την ανασκόπηση σύγχρονης βιβλιογραφίας.

Η πρόσφατη αναθεώρηση του προγράμματος σπουδών βασίστηκε στα αποτελέσματα αυτής της έρευνας εισάγοντας δύο νέα μαθήματα εργαστηριακής έρευνας συνολικού φόρτου 12 ECTS και εξαμηνιαίες εργασίες ανασκόπησης της σύγχρονης βιβλιογραφίας, και προάγοντας την υιοθέτηση μεθόδων και ανάπτυξης υλικού για εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η ΣΕ του ΠΜΣ συνυπολογίζοντας τη γνώμη των αποφοίτων, τις προτάσεις των διδασκόντων και τις τρέχουσες Εθνικές και Ευρωπαϊκές πολιτικές, διαμόρφωσε την πρόταση για την αναθεώρηση του προγράμματος σπουδών του ΠΜΣ, την οποία παρουσίασε προς

έγκριση στη Συνέλευση του ΤΒΒ, πριν εγκριθεί από τη Σύγκλητο του ΠΘ στις 25/11/2022.

Το αναθεωρημένο πρόγραμμα σπουδών του ΠΜΣ ολοκληρώνεται σε τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα και περιλαμβάνει θεωρητική διδασκαλία σε σύνολο 66 ακαδημαϊκών μονάδων (ECTS) και μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία αντίστοιχη με 24 ECTS. Τα δύο πρώτα εξάμηνα είναι αφιερωμένα αποκλειστικά στη θεωρητική διδασκαλία και χρησιμοποιούνται μέθοδοι εξ αποστάσεως σε μια προσπάθεια το ΠΜΣ να είναι προσβάσιμο και σε ενδιαφερόμενους με σημαντική γεωγραφική απόσταση. Στο τρίτο εξάμηνο, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές εμβαθύνουν σε εργαστηριακές πρακτικές της βιοτεχνολογίας και εκπονούν τη μεταπτυχιακή τους διπλωματική εργασία με ερευνητικό προσανατολισμό που επιλέγεται από τους μεταπτυχιακούς φοιτητές και εντάσσεται στα επιστημονικά ενδιαφέροντα των συμμετεχόντων στο ΠΜΣ μελών ΔΕΠ.

Η έναρξη των μαθημάτων του ΠΜΣ πραγματοποιείται κάθε χρόνο το εαρινό εξάμηνο. Οι εξετάσεις γίνονται μετά την ολοκλήρωση των διαλέξεων κάθε μαθήματος και πριν την έναρξη του επόμενου. Η επάλληλη έναντι της παράλληλης διδασκαλίας των μαθημάτων έχει επιλεγεί ως πιο αποτελεσματική στην τήρηση του χρόνου και φόρτου εργασίας (ECTS) που αντιστοιχεί σε κάθε μάθημα, και στην αποκλειστική απασχόληση με ένα και μόνο επιστημονικό αντικείμενο τη φορά.

Στο τρίτο εξάμηνο σπουδών, οι φοιτητές υποχρεούνται να εκπονήσουν πρωτότυπη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία (ΜΔΕ). Για το σκοπό αυτό οι φοιτητές εντάσσονται στις ερευνητικές ομάδες των εργαστηρίων που συμμετέχουν στο ΠΜΣ, και η θεματολογία της ΜΔΕ συνδέεται με τα ερευνητικά ενδιαφέροντα και χρηματοδοτούμενα ερευνητικά έργα του Τμήματος. Το ΠΜΣ «Βιοτεχνολογία - Ποιότητα Διατροφής και Περιβάλλοντος» ήταν το πρώτο πρόγραμμα ΠΜΣ που οργάνωσε το Τμήμα Βιοχημείας & Βιοτεχνολογίας ως μέρος της ερευνητικής του στρατηγικής και χρησιμοποιώντας το πλεονέκτημα της γεωγραφικής του θέσης. Η [Βιοτεχνολογία στην Αγροδιατροφή και το Περιβάλλον](#) προσδιορίστηκε από πολύ νωρίς ως ένας από τους δύο σημαντικούς πυλώνες της ερευνητικής δραστηριότητας του Τμήματος, για να συμβάλει στην βιώσιμη παραγωγή τροφής στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και ευρύτερα.

Πριν από την εκπόνηση της μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας, οι φοιτητές εξοικειώνονται με τις πλέον προηγμένες εργαστηριακές μεθόδους που αποτελούν τη βάση της σύγχρονης βιοτεχνολογίας. Το συγκεκριμένο μάθημα είναι οργανωμένο σε διαδραστικά σεμινάρια και ασκήσεις. Κάθε σεμινάριο παρέχει την τεχνική περιγραφή της μεθόδου, τις δυνατότητες, τους περιορισμούς και τις εφαρμογές της στο περιβάλλον και τη διατροφή. Ακολουθεί ο σχεδιασμός εργαστηριακών προσεγγίσεων από τους φοιτητές σε συγκεκριμένα θέματα και η παρουσίαση τους στους υπόλοιπους φοιτητές με τρόπο που να ενθαρρύνεται η διάδραση και η συζήτηση και να αποτιμώνται οι διαφορετικές εργαστηριακές προσεγγίσεις. Η συμμετοχή υποψηφίων διδασκόντων στην οργάνωση και διεξαγωγή των σεμιναρίων στοχεύει στην άμεση μεταφορά εμπειρίας από τη χρήση των εργαστηριακών μεθόδων για την διερεύνηση συγκεκριμένων επιστημονικών θεμάτων και την ανάπτυξη εφαρμογών.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Α΄ Εξάμηνο

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ακαδημαϊκές μονάδες (ECTS)
ΜΠ1001	Τα Οικοσυστήματα και οι Υπηρεσίες τους	6
ΜΠ1017	Βιοχημεία της Διατροφής	6
ΜΠ1016	Τεχνολογία και Βιοτεχνολογία Τροφίμων	6
ΜΠ1004	Διατροφή και Ευζωία	6
ΜΠ1002	Μικροβιολογία και Βιοτεχνολογικές Εφαρμογές στη Διατροφή και το Περιβάλλον	6
	ΣΥΝΟΛΟ	30

Β΄ Εξάμηνο

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ακαδημαϊκές μονάδες (ECTS)
ΜΠ1003	Διατροφική και Περιβαλλοντική Τοξικολογία	6
ΜΠ1005	Ασφάλεια και Διασφάλιση Ποιότητας Τροφίμων	6
ΜΠ1006	Επεξεργασία γονιδιωμάτων και βιοτεχνολογικές εφαρμογές	6
ΜΠ1009	Ποιοτικές και Ποσοτικές Μέθοδοι Ανάλυσης- Βιοδείκτες	6
ΜΠ1019	Σύγχρονες Προσεγγίσεις της Βιοτεχνολογίας στη Διατροφή και το Περιβάλλον	6
	ΣΥΝΟΛΟ	30

Γ΄ Εξάμηνο

Κωδικός Μαθήματος	Μάθημα	Ακαδημαϊκές μονάδες (ECTS)
ΜΠ1020	Πρακτική Κατάρτιση σε Προηγμένες Εργαστηριακές Μεθόδους	6
ΠΤΥΧ	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	24
	ΣΥΝΟΛΟ	30

Η διδασκαλία των μαθημάτων γίνεται στα ελληνικά βασισμένη σε διεθνή έγκριτη βιβλιογραφία και επιστημονικά δεδομένα. Η εκπαιδευτική διαδικασία του ΠΜΣ στο σύνολό της μπορεί να πραγματοποιείται και με τη χρήση μεθόδων σύγχρονης εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Το ΠΜΣ «*Βιοτεχνολογία- Ποιότητα Διατροφής και Περιβάλλοντος*» έχει πρόσβαση σε όλες τις εγκαταστάσεις και υλικοτεχνική υποδομή του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, ήτοι τρεις (3) αίθουσες διδασκαλίας, μία (1) αίθουσα τηλεδιασκέψεων/ εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, τρεις (3) εργαστηριακές αίθουσες εκπαίδευσης φοιτητών, οκτώ (8) [ερευνητικά εργαστήρια](#), τρεις (3) χώρους κυτταροκαλλιιεργειών και έξι (6) ακόμα [ερευνητικές μονάδες](#). Το ΠΜΣ οφελείται σημαντικά από τη λειτουργία δύο (2) [Εθνικών Ερευνητικών Υποδομών](#) στο Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας.

Οι διδάσκοντες στο ΠΜΣ διαθέτουν πολυετή ερευνητική και διδακτική εμπειρία στα επιμέρους διδακτικά αντικείμενα του προγράμματος σπουδών (ΠΣ) του ΠΜΣ ώστε να διασφαλίζεται η υψηλού επιπέδου εκπαίδευση των φοιτητών στο ευρύ και αναπτυσσόμενο πεδίο της εφαρμογής της Βιοτεχνολογίας στους τομείς της ποιότητας και αειφορικής διαχείρισης στη Διατροφή και το Περιβάλλον. Η συνάφεια του γνωστικού αντικειμένου των διδασκόντων με το επιστημονικό πεδίο εξειδίκευσης του ΠΜΣ αποτελεί ζητούμενο και βασικό κριτήριο για την επιλογή των διδασκόντων. Το διδακτικό προσωπικό αποτελείται από 19 μέλη ΔΕΠ του ΤΒΒ, 1 μέλος Ε.ΔΙ.Π και 9 εξωτερικούς συνεργάτες. Οι εξωτερικοί συνεργάτες είναι 7 μέλη ΔΕΠ των [Τμημάτων Διαιτολογίας και Διατροφολογίας, Ιατρικής, Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής, Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής, Τμήμα Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του ΠΘ](#), και 2 ειδικοί εμπειρογνώμονες σε θέματα εξειδίκευσης του ΠΜΣ.

Κατά τη διάρκεια των εξαμήνων πραγματοποιούνται εκπαιδευτικές επισκέψεις σε εταιρείες και βιομηχανίες της περιοχής Θεσσαλίας, Μακεδονίας και Στερεάς Ελλάδας στο πλαίσιο της γνωριμίας των φοιτητών του ΠΜΣ με βιομηχανίες που δραστηριοποιούνται σε αντικείμενα που πραγματεύεται το ΠΜΣ. Η παρουσία των φοιτητών στις επισκέψεις είναι υποχρεωτική.

Μαθησιακά αποτελέσματα

Η παρακολούθηση του ΠΜΣ απαιτεί ένα σημαντικό υπόβαθρο γνώσεων, ικανοτήτων και δεξιοτήτων Επιπέδου 6 και μια ενοποιημένη αντίληψη της αλληλεπίδρασης του περιβάλλοντος με την παραγωγή τροφής και το διατροφικό αποτέλεσμα. Με την επιτυχημένη ολοκλήρωση του ΠΜΣ, οι απόφοιτοι έχουν κατακτήσει μεγάλη αυτοδυναμία και αυτονομία στη μάθηση και στην κριτική προσέγγιση προβλημάτων, συνδυασμένη με γνώσεις Επιπέδου 7 και είναι σε θέση να:

- Περιγράφουν με σαφήνεια την εξάρτηση των διαδικασιών παραγωγής τροφής από το περιβάλλον και να προσδιορίζουν τα σημεία με αυξημένο οικολογικό αποτύπωμα και μειωμένη βιωσιμότητα
- Κατανοούν σε βάθος τις μεταβολικές και οργανισμικές διαδικασίες της διατροφής και την αλληλεσύνδεση της διατροφής και της ευζωίας, της ευζωίας και του περιβάλλοντος

- Συνδυάζουν τα εργαλεία της βιοτεχνολογίας για να σχεδιάζουν καινοτόμες προσεγγίσεις για την προώθηση της βιωσιμότητας, της επισιτιστικής ασφάλειας και της ευζωίας
- Παρακολουθούν αυτοδύναμα τις εξελίξεις στο πεδίο της βιοτεχνολογίας, κρίνουν και να παρουσιάζουν με λογικά επιχειρήματα τα πλεονεκτήματα και τους περιορισμούς τους
- Γνωρίζουν τις αρχές από τις οποίες διέπεται το νομικό πλαίσιο που καθοδηγεί τις εφαρμογές της βιοτεχνολογίας και τις χρησιμοποιούν στην ανάπτυξη λύσεων και εφαρμογών
- Αναπτύσσουν αυτόνομα και περαιτέρω το γνωστικό τους υπόβαθρο με τη χρήση έγκριτων βάσεων επιστημονικών και βιβλιογραφικών δεδομένων για την άντληση νέας επιστημονικής γνώσης
- Εξασκούν την επιστήμη και την έρευνα με σεβασμό απέναντι στην επιστημονική κοινότητα, την παραγωγή, το περιβάλλον, την κοινωνία, τη νομοθεσία και τη διαφορετικότητα.

Κριτήρια Εισαγωγής

Το ΠΜΣ «*Βιοτεχνολογία- Ποιότητα Διατροφής και Περιβάλλοντος*» προσφέρει κατ' έτος και κατ' ανώτατο όριο είκοσι (20) θέσεις για μεταπτυχιακούς/ες φοιτητές/τριες. Η επιλογή των μεταπτυχιακών φοιτητών γίνεται με τα εξής κριτήρια:

α. Βαθμός πτυχίου με κλίμακα 0-10, βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα τα σχετικά με το ΠΜΣ, την επίδοση σε διπλωματική εργασία, όπου προβλέπεται στο προπτυχιακό επίπεδο, πρόσθετα πτυχία ή μεταπτυχιακούς τίτλους σπουδών, τις συστατικές επιστολές (συντελεστής 70%).

β. Συνέντευξη των υποψηφίων (συντελεστής 30%), που διεξάγεται από την ΣΕ. Η βαθμολόγηση των υποψηφίων κατά τη συνέντευξη γίνεται βάσει:

- της επαγγελματικής εμπειρίας, σχετικής με τη μεταπτυχιακή κατεύθυνση, και της συμμετοχής σε ερευνητικά προγράμματα όπως αυτή αποδεικνύεται από τις σχετικές συμβάσεις εργασίας ή έργου
- της ερευνητικής εμπειρίας του υποψηφίου όπως αυτή αποδεικνύεται από δημοσιευμένο έργο σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά ή σε πρακτικά συνεδρίων
- της γενικής αξιολόγησης του υποψηφίου σχετικά με την ικανότητά του να πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές.

γ. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η επαρκής γνώση της αγγλικής γλώσσας.

Δίδακτρα- Αξιοποίηση

Τα δίδακτρα για το ΠΜΣ ανέρχονται σε 4000 ευρώ. Το 30% παρακρατείται από τον ΕΛΚΕ σύμφωνα με την τρέχουσα εθνική νομοθεσία. Το 40% χρησιμοποιείται ανταποδοτικά για να καλύψει τις ερευνητικές δραστηριότητες των φοιτητών του ΠΜΣ. Το μεγαλύτερο ποσοστό περίπου 85% αυτού αφορά δαπάνες αναλωσίμων για την εκπόνηση της ΜΔΕ και ένα ποσοστό 15% ως υποτροφίες για την διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων σε συνέδρια. Το 20% αφορά την κάλυψη αμοιβών του γραμματέα του ΠΜΣ (εξωτερικός συνεργάτης) και 10% δαπάνες συντήρησης ιστοσελίδας και λειτουργικά έξοδα (γραφική ύλη, ενημερωτικά φυλλάδια, κλπ).

Υποτροφίες

Ο εσωτερικός κανονισμός του ΠΜΣ προβλέπει τη χορήγηση υποτροφιών σε μεταπτυχιακούς φοιτητές για την παρουσίαση και διάχυση των ερευνητικών τους αποτελεσμάτων σε συνέδρια, σύμφωνα με πρόταση της Συντονιστικής Επιτροπής και απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Οι υποτροφίες δίνονται με βάση ακαδημαϊκά, αντικειμενικά κριτήρια (ενδεικτικά: αφορούν φοιτητές κανονικής φοίτησης, μέσος όρος βαθμολογίας προηγούμενου εξαμήνου, κ.λπ) και εγγράφονται στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό του ΠΜΣ. Οι όροι χορήγησης, οι υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των υποτρόφων καθορίζονται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Οι οικονομικοί πόροι προέρχονται ανταποδοτικά από τα δίδακτρα του ΠΜΣ.

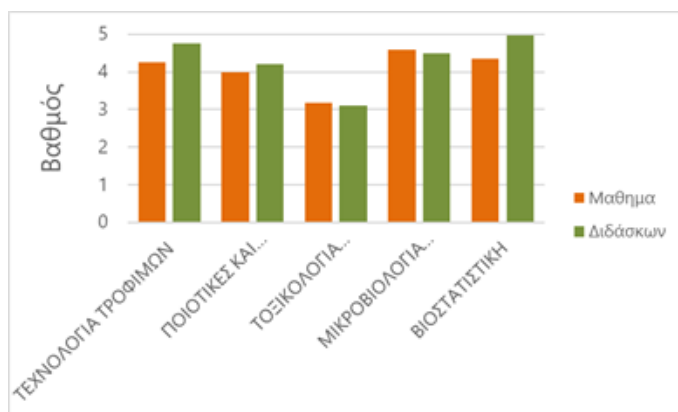
Αξιολόγηση μαθημάτων

Το έτος αναφοράς η διδασκαλία των μαθημάτων πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το παλιό πρόγραμμα σπουδών στο χειμερινό εξάμηνο και σύμφωνα με το νέο πρόγραμμα σπουδών στο εαρινό εξάμηνο. Στο εαρινό εξάμηνο πραγματοποιήθηκε εξ αποστάσεως.

Η εγκατάσταση του κεντρικού συστήματος αξιολόγησης του ΠΘ υπό την επίβλεψη της ΜΟΔΠ καθιέρωσε την ηλεκτρονική αξιολόγηση των μαθημάτων το εαρινό εξάμηνο του προηγούμενου έτους. Η εισαγωγή του νέου συστήματος αξιολόγησης είχε σημαντικό αντίκτυπο στη συμμετοχή φοιτητών στη διαδικασία. Η συμμετοχή κυμάνθηκε γύρω στο 60% (Εικόνα Β3Α.1), με θετικές ωστόσο αξιολογήσεις για τα μαθήματα (Εικόνα Β3Α.2). Η εφαρμογή ωστόσο του νέου προγράμματος σπουδών έφερε καθυστέρηση στην προσαρμογή του κεντρικού συστήματος αξιολόγησης από τη ΜΟΔΠ, με αποτέλεσμα να μην πραγματοποιηθεί αξιολόγηση για τα μαθήματα του 1^{ου} εξαμήνου φοίτησης το έτος αναφοράς.



Εικόνα Β3Α.1. Συμμετοχή φοιτητών στην αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων το χειμερινό εξάμηνο 2022-2023.



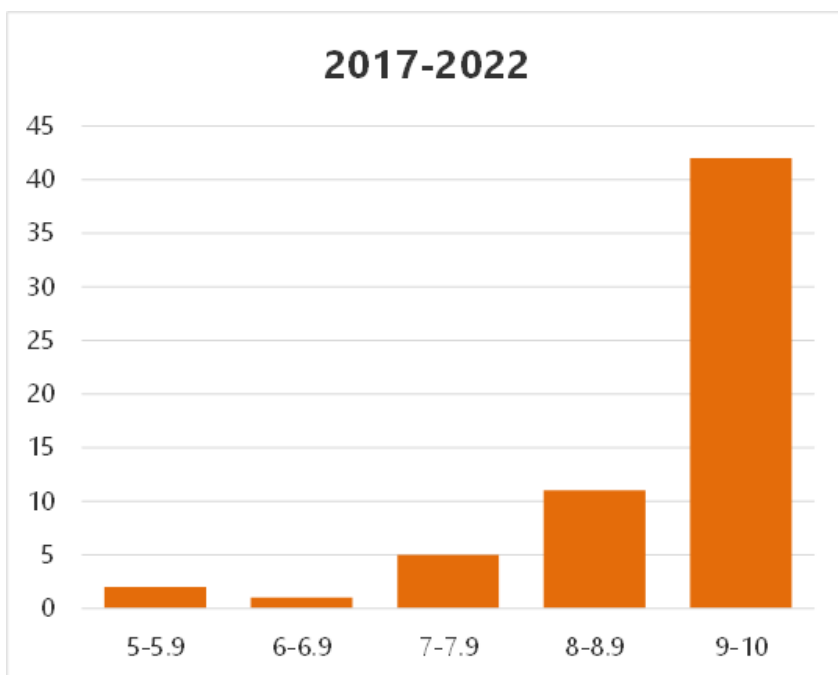
Εικόνα Β3Α.2. Αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων το χειμερινό εξάμηνο 2022-2023.

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία

Η ΜΔΕ έχει πρωτότυπο ερευνητικό χαρακτήρα και οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν σε καίρια επιστημονικά ερωτήματα του πεδίου, εφαρμόζοντας σύγχρονες μεθοδολογίες έρευνας και κριτικής διερεύνησης της επιστημονικής βιβλιογραφίας με την καθοδήγηση επιβλέποντα Καθηγητή. Μετά την ολοκλήρωση του ερευνητικού μέρους ακολουθεί η συγγραφή της ΜΔΕ όπου οι φοιτητές εξοικειώνονται και εξασκούνται στην ανάλυση και σύνθεση ιδεών και την κριτική επιστημονική γραφή. Οι φοιτητές παρουσιάζουν την ΜΔΕ σε Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή σε ανοικτή προς το κοινό διαδικασία. Η προφορική παρουσία της ΜΔΕ εξασκεί τους φοιτητές στην αφαιρετική και κριτική παρουσίαση ενός σύνθετου και πολυδιάστατου επιστημονικού θέματος καλλιεργώντας τις δεξιότητες επικοινωνίας.

Για την ανάθεση των μεταπτυχιακών εργασιών ακολουθείται μια διαφανής διαδικασία, η οποία αρχίζει με τη γνωστοποίηση των διαθέσιμων ερευνητικών θεμάτων και την επιλογή τριών από αυτά από κάθε φοιτητή. Η τελική ανάθεση λαμβάνει υπόψιν τις προτιμήσεις των φοιτητών και την επίδοσή τους στα θεωρητικά μαθήματα των δύο πρώτων εξαμήνων. Η πλειοψηφία των φοιτητών ολοκληρώνει επιτυχώς τη ΜΔΕ όπως καταδεικνύεται από τη μέση βαθμολογία στο 9,05/10,0. Ωστόσο, το εύρος της βαθμολογίας κυμαίνεται από 5,5-10,0 (Εικόνα Β3Α.3).

Ο ερευνητικός χαρακτήρας της ΜΔΕ πιστοποιείται και μέσα από παρουσιάσεις σε επιστημονικά συνέδρια και επιστημονικές εργασίες σε επιστημονικά περιοδικά. Μέχρι το έτος αναφοράς, οι επιστημονικές εργασίες των μεταπτυχιακών φοιτητών σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά αριθμούσαν τις **81**. Οι παρουσιάσεις σε συνέδρια υποστηρίζονται με ειδικές υποτροφίες από τον προϋπολογισμό του ΠΜΣ.



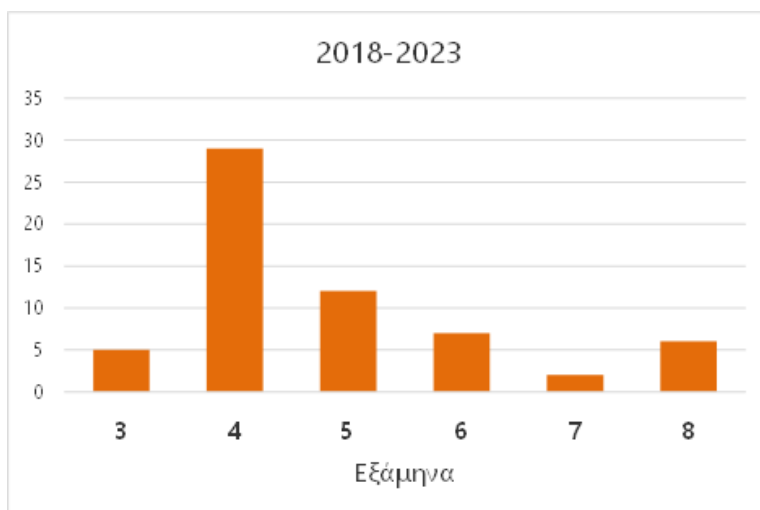
Εικόνα Β3Α.3. Κατανομή βαθμολογίας της ΜΔΕ τα πέντε πιο πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη.

Διάρκεια σπουδών- Βαθμός πτυχίου

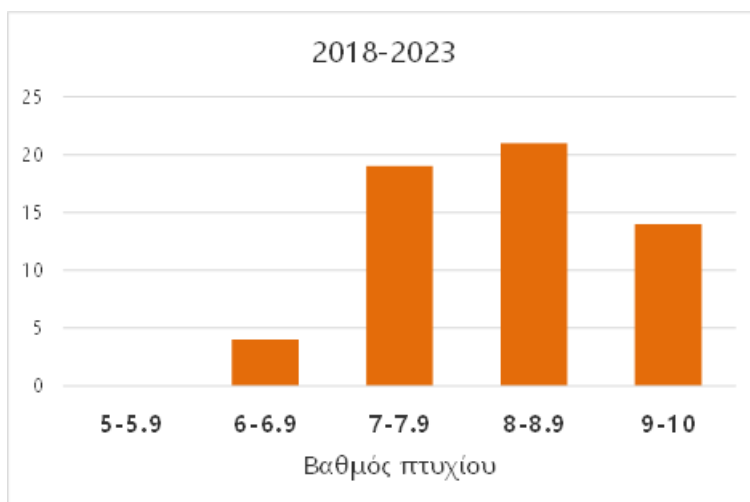
Η διάρκεια φοίτησης συχνά υπερβαίνει τα 3 εξάμηνα, που έχουν οριστεί ως ελάχιστη διάρκεια και οι περισσότεροι φοιτητές αποφοιτούν στο 4^ο εξάμηνο σπουδών (Εικόνα Β3Α.4). Την τελευταία πενταετία 14% των φοιτητών έκανε χρήση της μέγιστης διάρκειας αναστολής φοίτησης πριν μπορέσει να ολοκληρώσει τις σπουδές. Η επέκταση της διάρκειας σπουδών αποδίδεται κατά βάση στις αυξημένες επαγγελματικές και οικογενειακές υποχρεώσεις πολλών φοιτητών (Εικόνα Β3Α.4). Ωστόσο, ο προβληματισμός και η ανάγκη διαμόρφωσης μέτρων για τη μείωση της διάρκειας των σπουδών είναι σαφώς διατυπωμένα μεταξύ των μελών της Συντονιστικής Επιτροπής του ΠΜΣ.

Ο συνολικός βαθμός του Διπλώματος Μεταπτυχιακών Σπουδών προκύπτει από τον σταθμικό μέσο όρο των μαθημάτων του ΠΜΣ και της ΜΔΕ. Η στάθμιση γίνεται σύμφωνα με τις ECTS. Ο βαθμός υπολογίζεται, με ακρίβεια δεύτερου δεκαδικού ψηφίου.

Ο μέσος βαθμός πτυχίου είναι **8,2** με εύρος 5,92-9,62 (Εικόνα Β3Α.5). Το 36% των φοιτητών αποφοίτησε με Άριστα (>8,5).



Εικόνα Β3Α.4.
Κατανομή της διάρκειας των σπουδών τα τελευταία πέντε ακαδημαϊκά έτη.



Εικόνα Β3Α.5.
Κατανομή του βαθμού πτυχίου τα τελευταία πέντε ακαδημαϊκά έτη.

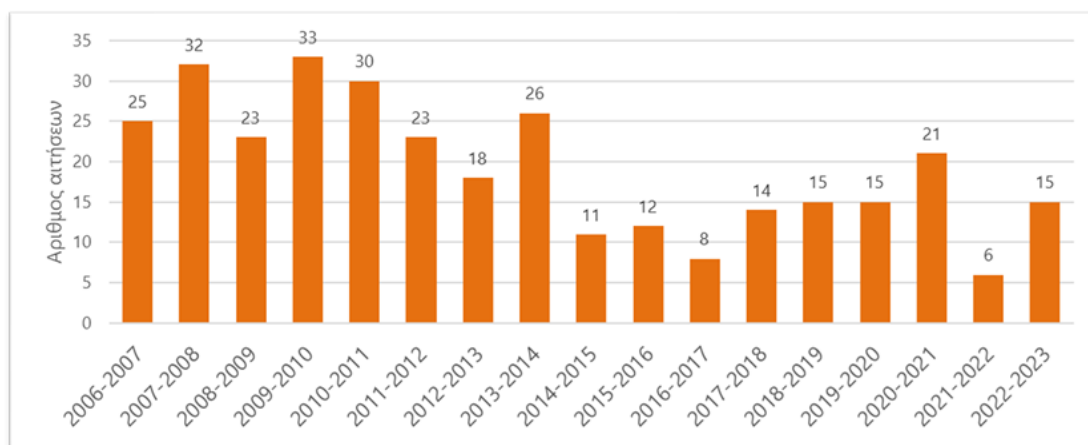
Οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν πρακτική άσκηση σε συνεργαζόμενους φορείς και επιχειρήσεις, Η πρακτική άσκηση είναι προαιρετική. Η διάρκεια της πρακτικής άσκησης είναι 2-4 μήνες και μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά την ολοκλήρωση των δύο πρώτων εξαμήνων. **Το ποσοστό των φοιτητών που επιλέγει να κάνει πρακτική άσκηση είναι 14%, ενώ στο έτος αναφοράς 3 φοιτητές χρησιμοποίησαν αυτή τη δυνατότητα.** Το γεγονός ότι μεγάλος αριθμός φοιτητών είναι ήδη εργαζόμενοι είναι αποτρεπτικό για την εκπόνηση πρακτικής άσκησης.

Το έτος αναφοράς μετακινήθηκαν με το πρόγραμμα ERASMUS+ 4 μεταπτυχιακοί φοιτητές.

Το προφίλ των φοιτητών

Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές προέρχονται στην συντριπτική τους πλειοψηφία από την Περιφέρεια Θεσσαλίας και είναι κατά 37% εργαζόμενοι, κυρίως στον ιδιωτικό τομέα.

Το 41% των φοιτητών είναι κάτοχοι πτυχίου Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και το 48% έχουν αποφοιτήσει από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Το 49% συνεχίζει άμεσα μετά τη λήψη του πρώτου πτυχίου. Μια σημαντική διαπίστωση αποτελεί η μείωση του ενδιαφέροντος και το αριθμού των εισακτέων στο ΠΜΣ (Εικόνα Β3Α.6) από το 2014-2015 και μετά. Δεδομένης της περιορισμένης γεωγραφικής δεξαμενής (Θεσσαλία) προέλευσης των φοιτητών, της επαγγελματικής και οικονομικής κατάστασης τους, θεωρήθηκε κρίσιμος ένας μετασχηματισμός του ΠΜΣ που θα δώσει τη δυνατότητα παρακολούθησης και σε φοιτητές που βρίσκονται τοποθετημένοι σε μεγαλύτερη γεωγραφική απόσταση από το ΤΒΒ. Πράγματι, η υιοθέτηση της εξ αποστάσεως διδασκαλίας των θεωρητικών μαθημάτων οδήγησε σε άμεσο διπλασιασμό των αιτήσεων το ακαδημαϊκό έτος αναφοράς 2022-2023.



Εικόνα Β3Α.6. Αριθμός αιτήσεων για εισαγωγή στο ΠΜΣ από την ίδρυσή τους έως σήμερα.

Στόχοι για βελτίωση της λειτουργίας του ΠΜΣ

Για το διάστημα έως 31-12-2024 έχουν προσδιορισθεί δράσεις που αφορούν σε τρεις στρατηγικούς στόχους

- **Διασφάλιση ποιότητας στο διδακτικό έργο**
- **Διασύνδεση φοιτητών με την αγορά εργασίας**
- **Διεθνοποίηση.**

Η χαμηλή συμμετοχή των φοιτητών στη διαδικασία της εσωτερικής αξιολόγησης και η ανάγκη για εναλλακτικές μεθόδους εξ αποστάσεως διδασκαλίας που θα εκμεταλλεύονται τη σύγχρονη τεχνολογία για να επιτρέπουν τη φοίτηση σε μεγαλύτερο εύρος φοιτητών έχουν προσδιορισθεί ως σημαντικοί στόχοι για το επόμενο έτος. Η ενίσχυση της λειτουργίας του Ακαδημαϊκού Συμβούλου για την έγκαιρη ολοκλήρωση των σπουδών είναι επίσης ένα ακόμα ζητούμενο στο πλαίσιο της διασφάλισης της ποιότητας του διδακτικού έργου.

Η προετοιμασία των φοιτητών για την αγορά εργασίας με δεξιότητες πέραν των ακαδημαϊκών γνώσεων και η προώθηση της εμπειρίας της πρακτικής άσκησης που είναι προαιρετική θεωρούνται πρώτης γραμμής στόχοι στο πλαίσιο της διασύνδεσης των φοιτητών με την αγορά εργασίας. Η ενημέρωσή τους για το πως θα μπορούσαν να συμβάλλουν και τα προγράμματα κινητικότητας και η διευκόλυνσή τους να κάνουν πρακτική άσκηση ή έρευνα στο εξωτερικό θεωρείται ότι θα ενισχύσει αφενός την κινητικότητά τους αφετέρου τη διασύνδεσή τους με την αγορά εργασίας.

B3B. ΠΜΣ «Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας –Μοριακή Γενετική, Διαγνωστικοί Δείκτες»

B3B_1. Αντικείμενο-Περιγραφή

Το Π.Μ.Σ. με τίτλο: «*Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας –Μοριακή Γενετική, Διαγνωστικοί Δείκτες*» του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας επανιδρύθηκε το 2018-2019. Αντικείμενο και σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η υψηλής ποιότητας εκπαίδευση, επιστημονική κατάρτιση και ειδίκευση επιστημόνων σε θέματα εφαρμογής βιοτεχνολογικών μεθοδολογιών και προσεγγίσεων Μοριακής Βιολογίας σε ένα ευρύτατο φάσμα επιστημονικών πεδίων που περιλαμβάνουν τη μικροβιολογία, τη γενετική, την πληθυσμιακή βιολογία, την ογκολογία, την τοξικολογία, την ιατροδικαστική, την αρχαιολογία, την παλαιοντολογία και την ανίχνευση γενετικά τροποποιημένων οργανισμών. Παρόλο το ευρύτατο φάσμα εφαρμογών της Μοριακής Βιολογίας, η μεθοδολογία που εφαρμόζεται σε τόσους πολλούς και διαφορετικούς τομείς είναι παρεμφερής.

Στα πλαίσια αυτά, το Π.Μ.Σ. σκοπεύει να καλύψει ένα σημαντικότατο μέρος των αναγκών που προκύπτουν από την έλλειψη εκπαιδευμένων στελεχών στους ανωτέρω τομείς και να παρέχει αποφοίτους ικανούς να σταδιοδρομήσουν σε ερευνητικά κέντρα και ερευνητικά εργαστήρια του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, σε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, σε εργαστήρια αναλύσεων νοσηλευτικών ιδρυμάτων, σε διαγνωστικά κέντρα, σε εταιρίες βιοτεχνολογίας, σε τεχνολογικά και περιβαλλοντικά πάρκα και σε εταιρείες ελέγχου ποιότητας περιβάλλοντος και τροφίμων.

Το Π.Μ.Σ. Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας-Μοριακή Γενετική-Διαγνωστικοί δείκτες στελεγχώνεται από είκοσι (18) μέλη ΔΕΠ του Τ.Β.Β, δύο (2) μέλη Ε.ΔΙ.Π. του Τ.Β.Β, τρία (3) μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ), τρία (3) μέλη ΔΕΠ ΠΘ με εξειδίκευση στην επιχειρηματικότητα (ένα από το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, ΠΘ και δύο από το Τμήμα Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού), ένα (1) Μέλος ΔΕΠ από το τμήμα ζωικής παραγωγής του ΠΘ, ένα (1) μέλος ΔΕΠ από το Πανεπιστήμιο Κρήτης, μία ερευνήτρια (1) από το Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ και μία (1) διδάσκουσα αναγνωρισμένου κύρους που διαθέτει εξειδικευμένες γνώσεις στην επικοινωνία της επιστήμης και στην παρουσίαση επιστημονικού προφίλ. Σύνολο 30 διδάσκοντες. Επίσης, η διδασκαλία του ΠΜΣ υποστηρίζεται από έναν απόφοιτο του τμήματος και δύο συνεργάτες του, κατόχους μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών - Επικοινωνία της επιστήμης από το Imperial College Του Λονδίνου.

Το Π.Μ.Σ. διαρθρώνεται σε τρία ακαδημαϊκά εξάμηνα, περιλαμβάνει θεωρητική διδασκαλία (60 πιστωτικές μονάδες/ECTS) τα δύο πρώτα εξάμηνα και διπλωματική εργασία (30 πιστωτικές μονάδες/ECTS) το τρίτο εξάμηνο, δέκα μαθήματα συνολικά στα δύο πρώτα εξάμηνα, η φοίτηση είναι πλήρης, η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι υποχρεωτική και ο τρόπος διεξαγωγής των μαθημάτων δια ζώσης.

Το Π.Μ.Σ. προσφέρει είκοσι θέσεις φοιτητών θέτοντας ως κριτήρια εισαγωγής το βαθμό πτυχίου, τη βαθμολογία σε προπτυχιακά μαθήματα σχετικά με το Π.Μ.Σ., την επάρκεια της αγγλικής γλώσσας, τη γνώση δεύτερης ξένης γλώσσας, την εκπόνηση πτυχιακής εργασίας, την επαγγελματική εμπειρία, δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά, ανακοινώσεις σε επιστημονικά συνέδρια, συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα, την κατοχή δεύτερου πτυχίου τεταρτοετούς φοίτησης, την κατοχή άλλων Μεταπτυχιακών Τίτλων Σπουδών, τη συνάφεια των προπτυχιακών σπουδών με το αντικείμενο του Π.Μ.Σ. και την επίδοση των υποψηφίων σε προφορική συνέντευξη.

Το Π.Μ.Σ. λειτουργεί με την καταβολή διδάκτρων 4000 ευρώ, τα οποία αξιοποιούνται για τις πάσης φύσης δαπάνες που απαιτούνται για την εκπαίδευση των μεταπτυχιακών φοιτητών, την υλοποίηση των ερευνητικών εργασιών και γενικά για τη λειτουργία του Π.Μ.Σ..

Το Π.Μ.Σ. από το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2022-2023 προσφέρει στους φοιτητές την άμεση εμπειρία με την πραγματική επαγγελματική ζωή με σκοπό την καλλιέργεια της βιωματικής μάθησης, μέσω της προαιρετικής εκπόνησης δίμηνης πρακτικής άσκησης σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς και της διοργάνωσης εκπαιδευτικών επισκέψεων σε εργασιακούς χώρους.

Το Π.Μ.Σ. αναγνωρίζοντας τη σημασία της διασύνδεσης με την κοινωνία και της επικοινωνίας της επιστήμης στο ευρύ κοινό, έχει εισάγει μάθημα «επικοινωνίας της επιστήμης» στο πρόγραμμα σπουδών, το οποίο παρέχει γνώσεις επικοινωνίας της επιστήμης και προβολής προσωπικού προφίλ, μέσω καινοτόμων, διαδραστικών και ψυχαγωγικών δράσεων.

Ο **προσανατολισμός** του ΠΜΣ είναι **ερευνητικός** και όπως αναλύεται στην συνέχεια οι στόχοι του επιτυγχάνονται σε σημαντικό βαθμό

B3B_2. Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

ΚΩΔ. ΜΑΘ/ΤΟΣ	ΜΑΘΗΜΑΤΑ	ΕΞΑΜΗΝΟ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ECTS
ΠΜΣ20204	Βασικές και προηγμένες τεχνικές ανάλυσης βιομοριών	1	9
ΠΜΣ20206	Εφαρμογές Γονιδιωματικής	1	6
ΠΜΣ20104	Βιοπληροφορική	1	5
ΠΜΣ20420	Επικοινωνία της Επιστήμης	1	4
ΠΜΣ20415	Εφαρμογές της μοριακής βιολογίας στην τοξικολογία, την ιατροδικαστική και την αρχαιολογία	1	6
ΠΜΣ20207	Διαχείριση Καινοτομίας στη Βιοτεχνολογία και τις Βιοεπιστήμες	2	6
ΠΜΣ20208	ΜικράΕρευνητικάΠρογράμματα	2	4
ΠΜΣ20421	Διάγνωση γενετικών, λοιμωδών και ανοσολογικών νοσημάτων	2	7
ΠΜΣ20418	Ανάπτυξη φαρμάκων και εξατομικευμένη θεραπεία	2	7
ΠΜΣ20419	Καρκινογένεση και μοριακή διάγνωση καρκίνου	2	6
ΠΤΥΧ	Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	3	30

B3B_3. Στατιστικά στοιχεία

B3B-3^A Εισακτέοι ανά ακαδημαϊκό έτος

ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ	ΕΙΣΑΚΤΕΟΙ ΑΝΑ ΑΚΑΔ. ΕΤΟΣ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
2017-2018	13	2	11
2018-2019	8	3	5
2019-2020	21	6	15
2020-2021	14	4	10
2021-2022	8	3	5
2022-2023	12	3	9
ΣΥΝΟΛΟ	76	21	55
ΠΟΣΟΣΤΟ (%)		28	72

Πίνακας 1. Εισακτέοι ανά ακαδημαϊκό έτος (2017-2018 έως 2022-2023). Μέσος όρος εισακτέων ανά ακαδημαϊκό έτος 12,7

Στο ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 εγγράφηκαν 12 μεταπτυχιακοί φοιτητές εκ των οποίων 5 αιτήθηκαν και 2 έλαβαν απαλλαγή τελών φοίτησης βάσει του άρθρου 86 του ν. 4957/2022 και της υπ' αριθ. 104375/Ζ1/29-8-2022 Υπουργικής Απόφασης. Γενικά ο αριθμός των εισακτέων φοιτητών το έτος αναφοράς εμφανίζεται αυξημένος σε σχέση με το προηγούμενο έτος και κινείται κοντά στο μέσο όρο των τελευταίων ετών.

B3B_3^B Προπτυχιακές Σπουδές

ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ			
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΕΤΗ 2017-2018 ΕΩΣ 2022-2023			
		ΦΟΙΤΗΤΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΤΒΒ	35	44,9
	ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ	1	1,3
	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ	2	2,6
	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	1	1,3
	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ	1	1,3
ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	9	11,5
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	2	2,6
	ΜΗΧ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	1	1,3
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	1	1,3
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΧΗΜΕΙΑΣ	4	5,1
	ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	2	2,6

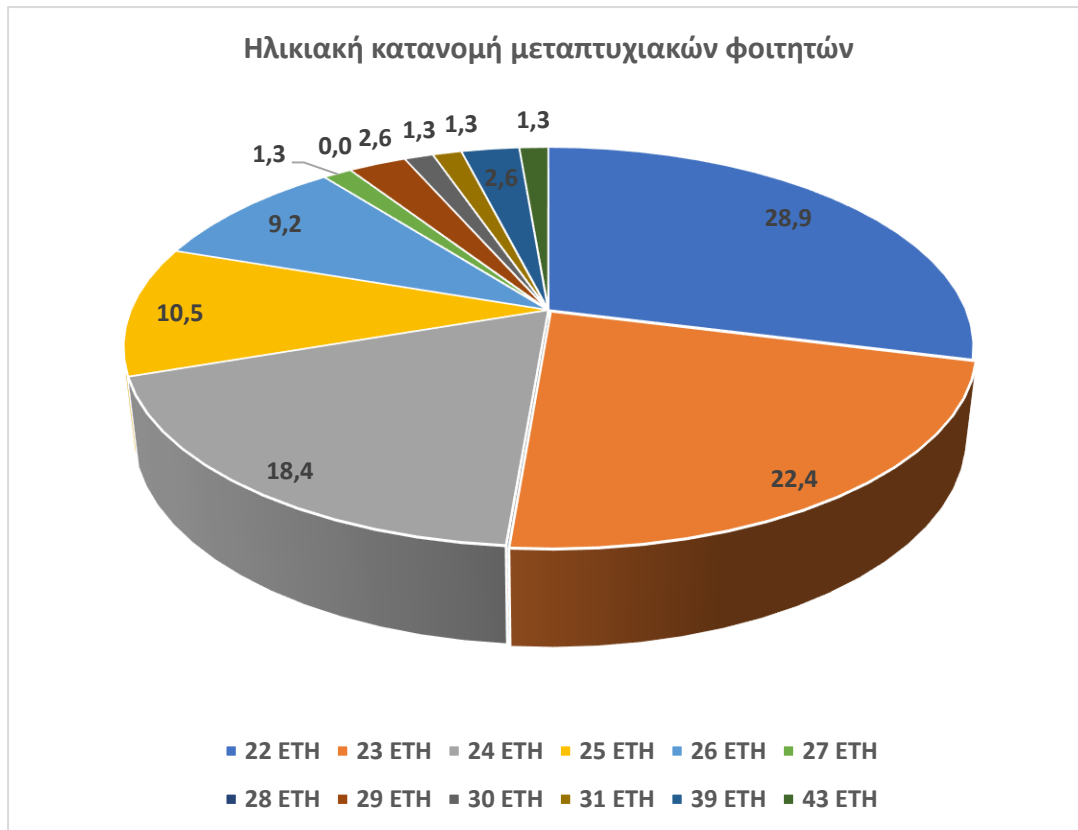
ΑΠΘ	ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ	2	2,6
	ΧΗΜΕΙΑΣ	1	1,3
	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	6	7,7
	ΦΥΣΙΚΗΣ	1	1,3
	ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ	1	1,3
	ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ	1	1,3
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	ΧΗΜΕΙΑΣ	2	2,6
	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	1	1,3
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	1	1,3
ΕΚΠΑ	ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ	1	1,3

Πίνακας 2. Προπτυχιακές σπουδών αποφοίτων. Καταγραφή δεδομένων από το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018 έως 2022-2023. Το μεγαλύτερο ποσοστό των εισαχθέντων (45%) είναι απόφοιτοι του ΤΒΒ.

B3B_3^f Μέσος Όρος Ηλικίας Φοιτητών

ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ ΕΤΗ 2017-2018 ΕΩΣ 2022-2023						
ΗΛΙΚΙΑ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΠΟΣΟΣΤΑ		ΣΥΝΟΛΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ
			ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ		
22	6	16	28,6	29,1	22	28,9
23	5	12	23,8	21,8	17	22,4
24	3	11	14,3	20,0	14	18,4
25	3	5	14,3	9,1	8	10,5
26	1	6	4,8	10,9	7	9,2
27	1	0	4,8	0,0	1	1,3
28	0	0	0,0	0,0	0	0,0
29	1	1	4,8	1,8	2	2,6
30	0	1	0,0	1,8	1	1,3
31	0	1	0,0	1,8	1	1,3
39	1	1	4,8	1,8	2	2,6
43	0	1	0,0	1,8	1	1,3
ΣΥΝΟΛΟ	21	55			76	

Πίνακας 3. Ηλικιακή κατανομή μεταπτυχιακών φοιτητών. Το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών του ΠΜΣ έχει ηλικία μεταξύ 22 και 24 που υποδεικνύει ότι ακολουθούν προπτυχιακές σπουδές μετά την ολοκλήρωση των προπτυχιακών σπουδών τους.



Διάγραμμα ηλικιακής κατανομής μεταπτυχιακών φοιτητών

B3B_3^Δ Βαθμός Πτυχίου

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΠΤΥΧΙΟΥ							
		2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
ΚΑΛΩΣ	5-6,49	0	0	0	0	0	0
ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ	6,50-8,49	4	2	9	3	7	4
ΑΡΙΣΤΑ	8,50-10	9	5	8	8	13	8
		2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
ΚΑΛΩΣ	5-6,49	0	0	0	0	0	0
ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ	6,50-8,49	0%	29%	53%	27%	35%	33%
ΑΡΙΣΤΑ	8,50-10	31%	71%	47%	73%	65%	67%

Πίνακας 4. Το μεγαλύτερο ποσοστό (67%) των φοιτητών κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 αποφοίτησε με βαθμό **Άριστα**.

B3B-3^E Διάρκεια Σπουδών

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΣΠΟΥΔΩΝ		
Έτος Εισαγωγής	Μέσος όρος εξαμήνων αποφοίτησης	Ποσοστό φοιτητών αποφοίτησης σε Ν έτη
2016-2017	3,9	25,0%
2017-2018	3,8	46,0%
2018-2019	4,7	0,0%
2019-2020	4,9	22,0%
2020-2021	3,9	33,0%
2021-2022	3,5	83,3%
2022-2023	3,7	33,3%
Μέσος όρος	4,05	34,7%

Πίνακας 5. Καταγραφή διάρκειας σπουδών ΜΦ κατά τα ακαδημαϊκά έτη έγγραφης 2016-2017 έως 2022-2023. Αναδεικνύεται ότι ο μέσος χρόνος αποφοίτησης είναι 4.1 εξάμηνα. Την τελευταία τριετία κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2020-2021, 2021-2022 και 2022-23 παρατηρήθηκε μείωση του χρόνου αποφοίτησης, σε σχέση με τα δύο προηγούμενα έτη.

B3B_3^{ΣΤ} Κινητικότητα Μεταπτυχιακών Φοιτητών

Ποσοστό μετακίνησης ΜΦ κατά τα ακαδημαϊκά έτη από 2015-2016 έως 2022-2023			
	Εγγεγραμμένοι φοιτητές	Μετακινούμενοι Erasmus	Ποσοστό
2015-2016	37	4	10,8%
2016-2017	19	4	21,1%
2017-2018	18	2	11,1%
2018-2019	16	1	6,3%
2019-2020	9	0	0,0%
2020-2021	25	1	4,0%
2021-2022	33	0	0%
2022-2023	14	3	3%
Σύνολο	148	15	10 %

Πίνακας 6. Εξερχόμενοι φοιτητές με πρόγραμμα Erasmus.

Τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν ένα σημαντικό ποσοστό κινητικότητας αποφοίτων κατά τα ακαδημαϊκά έτη 2015-2019 (μέσος όρος 12.3 %), το οποίο όμως μειώνεται σημαντικά κατά την περίοδο της Πανδημίας COVID -19, όπως και

αναμενόταν. Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 το ποσοστό αυξήθηκε σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Το μέσο ποσοστό κινητικότητας με το πρόγραμμα Erasmus από το 2016-2023 υπολογίζεται σε 10%.

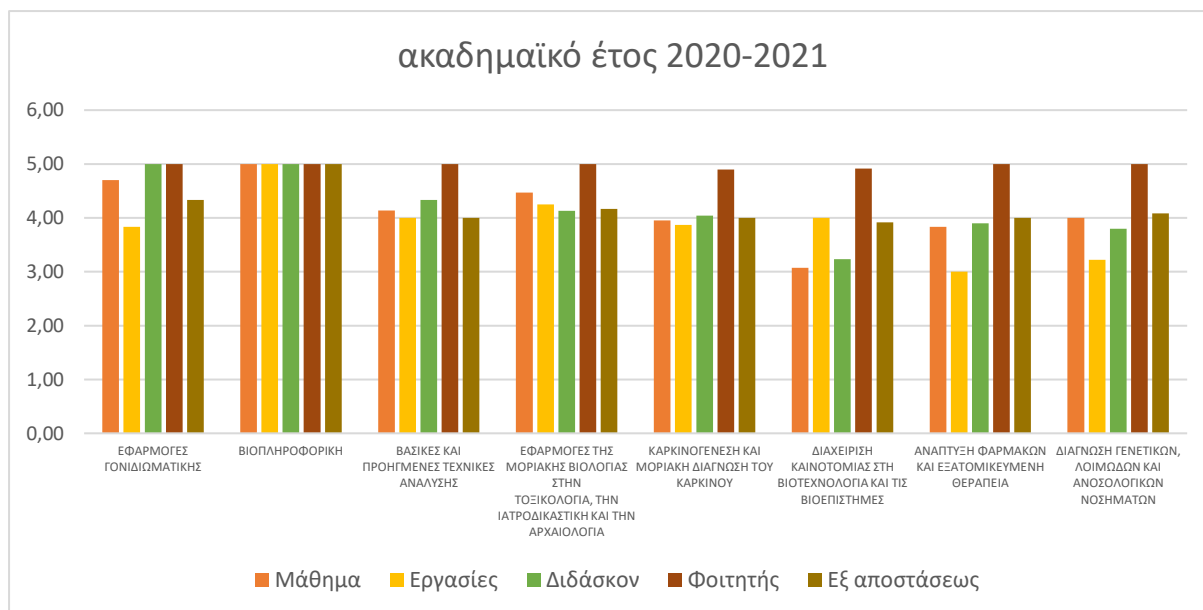
B3B-3^H. Αξιολόγηση Μαθημάτων

Μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε ερωτήσεις για τα μαθήματα (περιεχόμενο και ποιότητα μαθήματος, εκπαιδευτικό υλικό) και τους διδάσκοντες. Στα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζονται οι βαθμολογίες των φοιτητών για το «Μάθημα» και τους «Διδάσκοντες» από το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 μέχρι και το 2019-2020. Η κλίμακα βαθμολογίας είναι από 0 έως 10, όπου το 10 αντιστοιχεί στο άριστα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι φοιτητές ήταν ευχαριστημένοι τόσο από τα μαθήματα, όσο και από τους διδάσκοντες, για τα πέντε συνεχόμενα ακαδημαϊκά έτη, καθώς οι μέσοι όροι της βαθμολογίας των φοιτητών είναι πάνω από «6», για όλα τα μαθήματα και όλους τους διδάσκοντες.

(Σημείωση: Δεν υπάρχουν στοιχεία για το εαρινό εξάμηνο του 2019-2020, καθώς σε αυτό το εξάμηνο δεν πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση εξαιτίας της πανδημίας COVID-19)

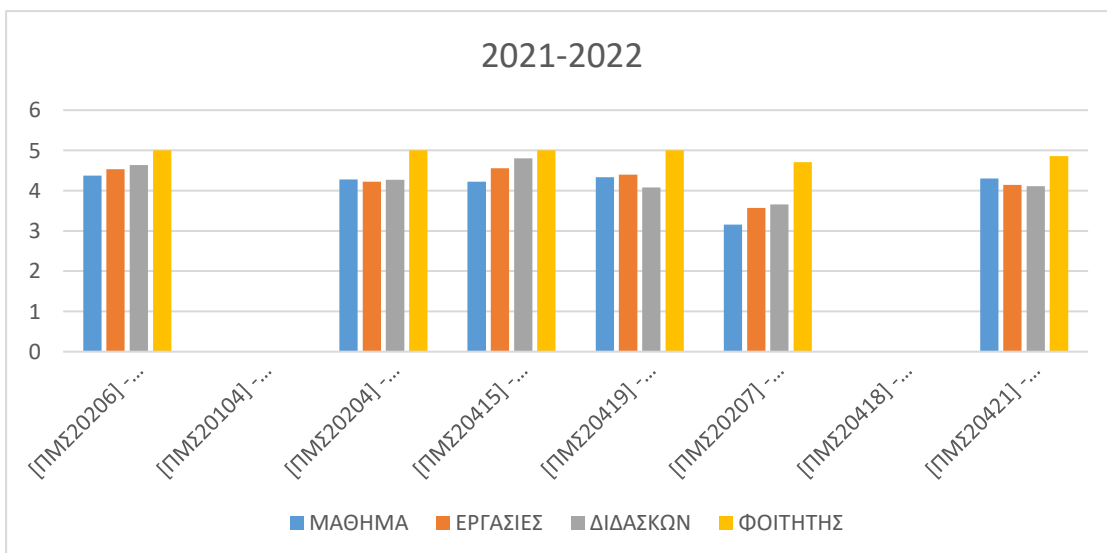
Από το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 και μετά, το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου έχει αλλάξει, και για αυτό το λόγο τα αποτελέσματα της αξιολόγησης για το έτος 2020-2021 παρουσιάζονται σε ξεχωριστό διάγραμμα. Το νέο ερωτηματολόγιο έχει εμπλουτιστεί με περισσότερες ερωτήσεις οι οποίες αναφέρονται αναλυτικά στον Πίνακα 1 της ενότητας 1 του παρόντος εγγράφου. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι βαθμολογίες των φοιτητών για το «μάθημα», τις «εργασίες», τους «διδάσκοντες», τους «φοιτητές» και την «εξ αποστάσεως διδασκαλία» το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021. Η ενότητα «εξ αποστάσεως διδασκαλία» συμπεριλήφθηκε στα ερωτηματολόγια του έτους 2020-2021 μόνο, καθώς εφαρμόστηκε καθολικά εκείνη τη χρονιά εξαιτίας της πανδημίας COVID-19. Η κλίμακα βαθμολογίας είναι από 0 έως 5, όπου το 5 αντιστοιχεί στο άριστα.



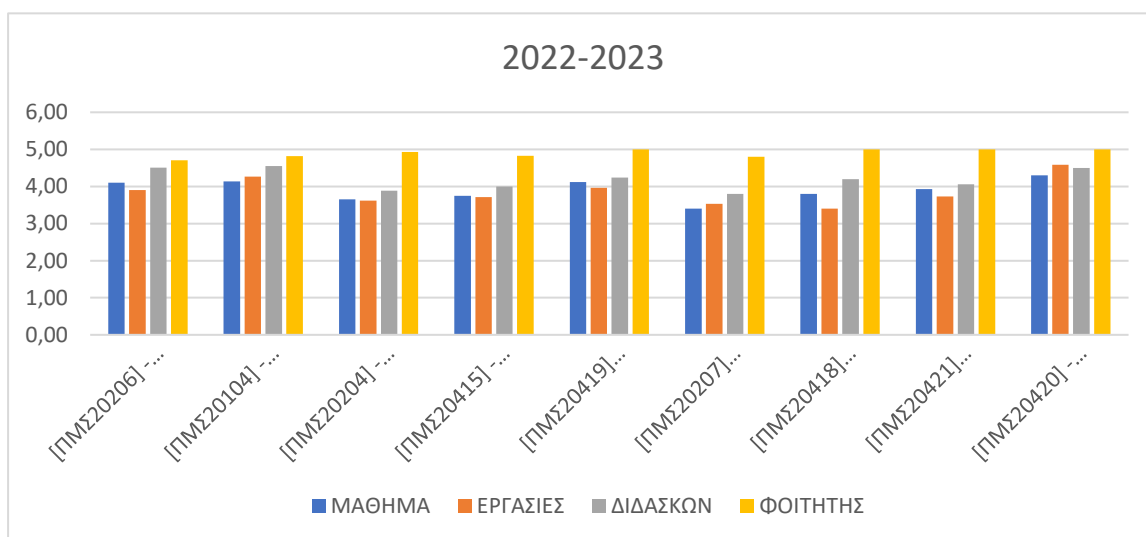
Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι και το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021, οι φοιτητές έμειναν ευχαριστημένοι από τα μαθήματα και τους διδάσκοντες του Π.Μ.Σ.. Τόσο τα μαθήματα όσο και οι διδάσκοντες έχουν βαθμολογηθεί με τουλάχιστον «3». Οι φοιτητές βαθμολόγησαν τους εαυτούς τους με άριστα, δηλώνοντας πως είναι τυπικοί στην παρακολούθηση των διαλέξεων και πως ανταποκρίνονται συστηματικά στις «υποχρεώσεις» τους. Ενδιαφέρον προκαλεί η σχετικά υψηλή βαθμολογία (περίπου 4) που έλαβε η ενότητα «εξ αποστάσεως διδασκαλία», γεγονός που υποδηλώνει πως οι διδάσκοντες του Π.Μ.Σ. μπόρεσαν να ανταποκριθούν με επιτυχία στην ιδιαίτερη αυτή συνθήκη.

Π.Μ.Σ.. Τόσο τα μαθήματα όσο και οι διδάσκοντες έχουν βαθμολογηθεί με τουλάχιστον «3». Οι φοιτητές βαθμολόγησαν τους εαυτούς τους με άριστα, δηλώνοντας πως είναι τυπικοί στην παρακολούθηση των διαλέξεων και πως ανταποκρίνονται συστηματικά στις «υποχρεώσεις» τους. Ενδιαφέρον προκαλεί η σχετικά υψηλή βαθμολογία (περίπου 4) που έλαβε η ενότητα «εξ αποστάσεως διδασκαλία», γεγονός που υποδηλώνει πως οι διδάσκοντες του Π.Μ.Σ. μπόρεσαν να ανταποκριθούν με επιτυχία στην ιδιαίτερη αυτή συνθήκη.

Η αξιολόγηση των μαθημάτων και διδασκόντων και για το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 αποκαλύπτει και πάλι τον υψηλό βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών, τόσο για το πρόγραμμα σπουδών (μάθημα, εργασίες) όσο και για τους διδάσκοντες. Μέσος όρος βαθμολογίας > 3,9

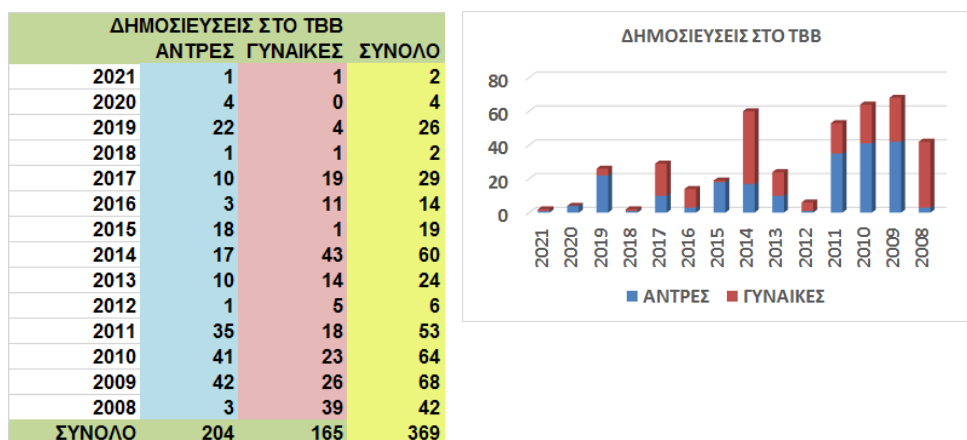


Η συμμετοχή των φοιτητών στην αξιολόγηση του χειμερινού εξαμήνου 2021-2022 ανέρχεται στο 45,83%, ενώ στο εαρινό σε 71,4%

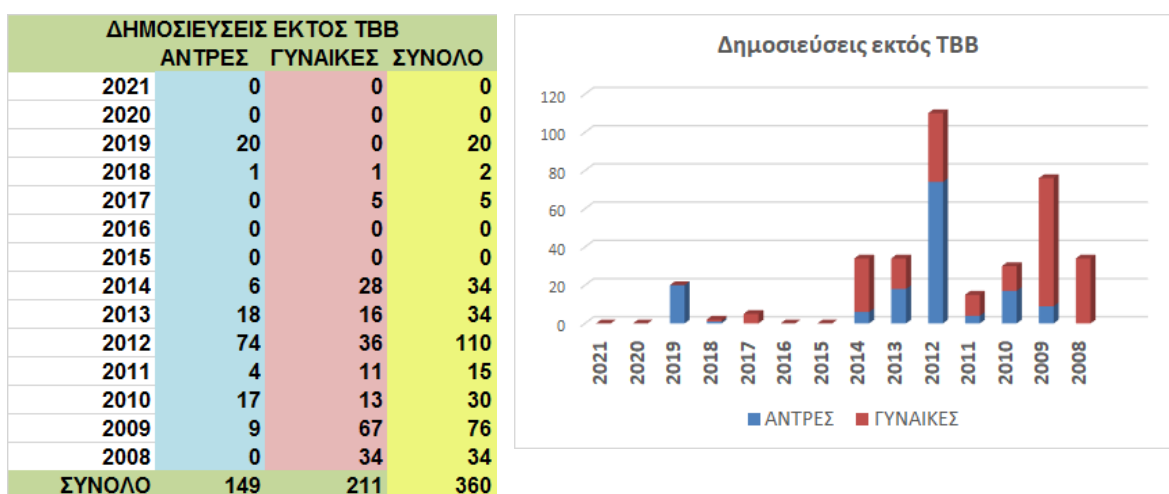


Η αξιολόγηση των μαθημάτων και διδασκόντων και για το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 αποκαλύπτει και πάλι μια σταθερή πορεία με υψηλό βαθμό ικανοποίησης των φοιτητών, τόσο για το πρόγραμμα σπουδών (μάθημα, εργασίες) όσο και για τους διδάσκοντες. Ο Μέσος όρος βαθμολογίας παραμένει στο 3.9.

Η συμμετοχή των φοιτητών στην αξιολόγηση του χειμερινού εξαμήνου 2022-2023 ανέρχεται στο 66.6%, ενώ στο εαρινό σε 29.2 %.

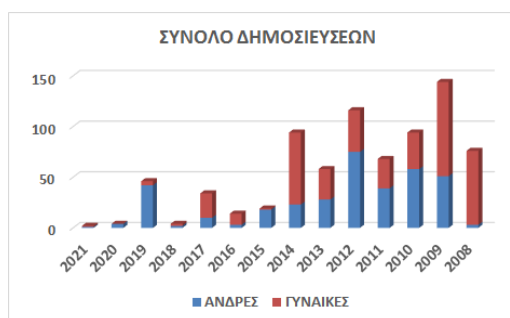


ΕΙΚΟΝΑ 1: Συνολικός αριθμός δημοσιεύσεων αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας – Μοριακή Γενετική – Διαγνωστικοί Δείκτες», μέχρι σήμερα, ανά έτος εγγραφής τους σε αυτό, από ερευνητική δραστηριότητα στο Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας. Κατάταξη ανά φύλο. Πηγή άντλησης δεδομένων: Scopus 2023.



ΕΙΚΟΝΑ 2: Συνολικός αριθμός δημοσιεύσεων αποφοίτων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμογές Μοριακής Βιολογίας – Μοριακή Γενετική – Διαγνωστικοί Δείκτες», που συνέχισαν την ερευνητική τους σταδιοδρομία, μετά το πέρας του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, σε ερευνητικούς φορείς εκτός του τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, με βάση το έτος εγγραφής τους στο Π.Μ.Σ.. Κατάταξη ανά φύλο. Πηγή άντλησης δεδομένων: Scopus 2023.

ΣΥΝΟΛΟ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ			
ΕΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
2021	1	1	2
2020	4	0	4
2019	42	4	46
2018	2	2	4
2017	10	24	34
2016	3	11	14
2015	18	1	19
2014	23	71	94
2013	28	30	58
2012	75	41	116
2011	39	29	68
2010	58	36	94
2009	51	93	144
2008	3	73	76
ΣΥΝΟΛΟ	353	376	729



Εικόνα 3. Σύνολο Δημοσιεύσεων

Τα αποτελέσματα που απεικονίζονται στις **ΕΙΚΟΝΕΣ 1, 2 και 3** αναδεικνύουν ένα σημαντικό ερευνητικό έργο των αποφοίτων που ανέρχεται σε **729 δημοσιεύσεις**, με μέσο όρο **3,35 δημοσιεύσεις ανά ερευνητικά ενεργό απόφοιτο**. Επίσης, τα αποτελέσματα που απεικονίζονται στις **ΕΙΚΟΝΕΣ 1,2 και 3** αποτελούν ένα συνολικό δείκτη παραγωγικότητας, που έχει εμφανή αυξητική τάση και αναδεικνύουν την επιτυχή πορεία των αποφοίτων και στον ερευνητικό τομέα, τόσο ως μέλη ερευνητικών ομάδων του τμήματος όσο και ως μέλη άλλων ερευνητικών ιδρυμάτων της Ελλάδας και του εξωτερικού. Ένα ποσοστό 12% (90 σε σύνολο 729 είναι δημοσιεύσεις που προέκυψαν στο TBB στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού. Συγκεκριμένα, το **44%** των μεταπτυχιακών φοιτητών συμμετείχαν σε **τουλάχιστον 1 ερευνητική** εργασία, ενώ το **54%** αυτών ακολούθησαν ακαδημαϊκή καριέρα σε ερευνητικά ιδρύματα **εκτός του TBB**. Ο υψηλός αριθμός του δημοσιευμένου έργου επιβεβαιώνει την επιτυχή διαχείριση των αποτελεσμάτων αυτοαξιολόγησης και αξιολόγησης της εκπαιδευτικής διαδικασίας, η οποία οδηγεί σε συνεχή βελτίωση του διδακτικού έργου του Π.Μ.Σ και εναρμόνιση των στόχων του με τις τρέχουσες ερευνητικές κατευθύνσεις. Αυτό, σε συνδυασμό με τα σχόλια των αποφοίτων προβάλλουν μία επιτυχημένη αποστολή του Π.Μ.Σ. ως προς την παροχή άρτιας και υψηλής ποιότητας εκπαίδευσης και δημιουργία ανταγωνιστικών νέων επιστημόνων.

B3B_3¹Απόφοιτοι ΠΜΣ που συνέχισαν σε απόκτηση διδακτορικού τίτλου σπουδών στο TBB

PhD στο TBB	
ΑΝΔΡΕΣ	17
ΓΥΝΑΙΚΕΣ	23
ΣΥΝΟΛΟ	40
% ΣΥΝΟΛΟΥ	18,4

Η καταγραφή εισαχθέντων στο ΠΜΣ μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 που ακολούθησαν τρίτο κύκλο σπουδών στο TBB, αναδεικνύει σύνολο 40 φοιτητών. 18,4 σύνολο επί του συνόλου των εγγεγραμμένων μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021

B3B_3^K Εκπαιδευτικές επισκέψεις

Από το Ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 στο πρόγραμμα σπουδών εντάχθηκαν εκπαιδευτικές επισκέψεις σε φορείς ιδιωτικού και δημοσίου φορέα, με σκοπό την έκθεση και την άμεση αλληλεπίδραση των φοιτητών του ΠΜΣ με εργασιακά περιβάλλοντα. Οι εκπαιδευτικές επισκέψεις είναι προαιρετικές

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023

Πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις στις εταιρείες [Inrercomm](#) και [PrognosisBiotech](#)

B3B_3^A Πρακτική άσκηση

Από το Ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 στο πρόγραμμα σπουδών εντάχθηκε ο θεσμός της προαιρετικής Πρακτικής άσκησης σε φορείς ιδιωτικού και δημοσίου φορέα, με σκοπό την έκθεση και την άμεση αλληλεπίδραση των φοιτητών του ΠΜΣ με εργασιακά περιβάλλοντα.

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 είχαμε την πρώτη συμμετοχή.

B3B_3^M Υποτροφίες

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 χορηγήθηκε 1 υποτροφία, που αφορούσε ισάριθμη ενεργή συμμετοχή, υπό μορφή POSTER ή προφορικής παρουσίασης σε εθνικά συνέδρια.

B3B_4 Συμπερασματικά -Στοιχεία προς Βελτίωση

Το ακαδημαϊκό έτος 2022-23 επιτεύχθηκαν:

- Ανάπτυξη συνεργασιών με πανεπιστήμια και ιδρύματα της Ελλάδας και άλλα τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κατά περίπου 30%
- Ανάπτυξη διαδικασίας καταγραφής απορρόφησης των αποφοίτων
- Ενίσχυση της εξωστρέφειας και έκθεσης των φοιτητών σε πραγματικά εργασιακά περιβάλλοντα μέσω προαιρετικής συμμετοχής σε εκπαιδευτικές επισκέψεις και εκπόνησης πρακτικής άσκησης
- Αύξηση του αριθμού εισαχθέντων κατά 33% και της κινητικότητας των φοιτητών σε σχέση με το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022

Στοιχεία προς Βελτίωση

• Στόχος	Ενέργειες	Εμπλεκόμενοι
Αύξηση κινητικότητας	Ενημέρωση των φοιτητών κατά την υποδοχή τους και κατά το τέλος του δεύτερου εξαμήνου	Ακαδημαϊκός σύμβουλος, Συντονιστική Έπιτροπή, Διδάσκοντες, ΟΜΕΑ

Προσέλκυση και άλλων εξειδικευμένων μελών διδακτικού προσωπικού εντός και εκτός ΠΘ.	Αναμόρφωση του περιεχομένου μαθημάτων Αναμόρφωση του προγράμματος σπουδών	Συντονιστική Έπιτροπή, Διδάσκοντες,
Μείωση της διάρκειας αποφοίτησης	Ενημέρωση φοιτητών, Παρακολούθηση της πορείας σπουδών τους	Ακαδημαϊκός σύμβουλος, Συντονιστική Έπιτροπή, Διδάσκοντες
Βελτίωση της διαδικασίας της καταγραφής απορρόφησης αποφοίτων	Αξιοποίηση μέσω κοινωνικής δικτύωσης και τεχνολογιών μαζικής ενημέρωσης	Ακαδημαϊκός σύμβουλος, Συντονιστική Έπιτροπή, Διδάσκοντες
Ενίσχυση της σύνδεσης εκπαιδευτικής διαδικασίας με φορείς επαγγελματικής απασχόλησης.	Αύξηση των εκπαιδευτικών επισκέψεων σε φορείς δημοσίου και ιδιωτικού τομέα	Ακαδημαϊκός σύμβουλος, Συντονιστική Έπιτροπή, Διδάσκοντες
Αύξηση του ποσοστού των συμμετεχόντων στη διαδικασία της αξιολόγησης μαθημάτων και διδασκόντων του ΠΜΣ	Ενημέρωση των φοιτητών κατά την υποδοχή τους και κατά το τέλος του πρώτου και δεύτερου εξαμήνου	Ακαδημαϊκός σύμβουλος, Συντονιστική Έπιτροπή, Διδάσκοντες, ΟΜΕΑ

Β3Γ. ΠΜΣ «ΒΙΟΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ»

Αντικείμενο – Περιγραφή

Το Δ.Π.Μ.Σ. Βιοεπιχειρείν είναι ένα πρωτοποριακό πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών που συνδυάζει την ακαδημαϊκή εκπαίδευση με την επιχειρηματική πρακτική. Έτσι, οι φοιτητές αφενός αποκτούν γνώσεις σε βιοτεχνολογικές διεργασίες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή χρήσιμων και εμπορικά αξιοποιήσιμων προϊόντων και υπηρεσιών και αφετέρου αποκομίζουν τις δεξιότητες στον τομέα των οικονομικών επιστημών και της διοίκησης που απαιτούνται για τη δόμηση ενός επιτυχημένου επιχειρηματικού εγχειρήματος. Το Δ.Π.Μ.Σ. έχει στόχο την καλλιέργεια και την ανάπτυξη του επιχειρηματικού πνεύματος στους μεταπτυχιακούς φοιτητές και επιπλέον των μαθημάτων, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών υπάρχουν σεμινάρια επιχειρηματικότητας από διακεκριμένα στελέχη επιχειρήσεων που συμμετέχουν στο Δ.Π.Μ.Σ., δημιουργία εικονικών επιχειρήσεων, ανάπτυξη θυρίδων επιχειρηματικότητας με παράλληλη παροχή κινήτρων στους συμμετέχοντες και συστηματικές επισκέψεις σε επιχειρήσεις.

Το Δ.Π.Μ.Σ. φιλοδοξεί να καλύψει ένα σημαντικό μέρος των αναγκών που προκύπτουν από την έλλειψη εκπαιδευμένων στελεχών στους τομείς της βιομηχανίας βιοτεχνολογικού ενδιαφέροντος όπως είναι οι τομείς των τροφίμων, των φαρμάκων, της διαγνωστικής του περιβάλλοντος, αλλά και της αγροτοδιατροφικής παραγωγής, τομείς με εθνικό ενδιαφέρον. Τα τελευταία χρόνια, έχει δημιουργηθεί στη χώρα μας μια κρίσιμη μάζα άρτια καταρτισμένων βιοεπιστημόνων οι οποίοι λόγω σημαντικής έλλειψης επαγγελματικών επιλογών μεταναστεύουν στο εξωτερικό με διαρκώς αυξανόμενο ρυθμό. Το φαινόμενο αυτό έχει μεγάλες διαστάσεις παρά το γεγονός πως η χώρα μας έχει τους πόρους να παράγει ανταγωνιστικά προϊόντα στους παραπάνω τομείς. Το Δ.Π.Μ.Σ. «Βιοεπιχειρείν» παρέχει τα εφόδια σε νέους επιστήμονες που απαιτούνται για μία επιτυχή σταδιοδρομία στον κόσμο των βιοτεχνολογικών εταιρειών και της μετάφρασης της καινοτομίας σε προϊόντα και υπηρεσίες πράγμα που τους καθιστά πολύτιμο εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό για τον επιχειρηματικό/βιομηχανικό τομέα.

Το Δ.Π.Μ.Σ. «Βιοεπιχειρείν» συνδιοργανώνεται και υλοποιείται από το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (Τ.Β.Β.) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και το Ινστιτούτο Χημική Βιολογίας του Ε.Ι.Ε. με στόχο την επιστημονική κατάρτιση και ειδίκευση επιστημόνων στους τομείς της έρευνας, καινοτομίας και επιχειρηματικότητας. Ταυτόχρονα δίνει έμφαση στην αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, στη διασύνδεση με τον επιχειρηματικό τομέα, στην ανάπτυξη του επιχειρηματικού πνεύματος των φοιτητών, καθώς και στη διδακτική και μαθησιακή καινοτομία.

Το Δ.Π.Μ.Σ. Βιοεπιχειρείν ξεκίνησε τη λειτουργία το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 ως Διδρυματικό και λειτουργεί σήμερα στις εγκαταστάσεις - κτήριο Σχολής Επιστημών Υγείας, Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (Τ.Β.Β.), στο συγκρότημα Βιόπολις (Λάρισα) και στο κτήριο του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (Αθήνα).

Το Δ.Π.Μ.Σ. Βιοεπιχειρείν διαθέτει στη Λάρισα μια αίθουσα χωρητικότητας 70 ατόμων με εγκατεστημένο σύστημα υπολογιστή-προβολέα, στο κτίριο του Τ.Β.Β. στο

Συγκρότημα Βιόπολις, και έχει πρόσβαση στις εργαστηριακές αίθουσες και τον εργαστηριακό εξοπλισμό των φοιτητικών εργαστηρίων του Τ.Β.Β. Το Δ.Π.Μ.Σ. διαθέτει στην Αθήνα μια αίθουσα χωρητικότητας 40 ατόμων με εγκατεστημένο σύστημα υπολογιστή-προβολέα, στο κτίριο του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών (Ε.Ι.Ε.), και έχει πρόσβαση στις εργαστηριακές αίθουσες και τον εργαστηριακό εξοπλισμό των εργαστηρίων του Ινστιτούτου Χημικής Βιολογίας του Ε.Ι.Ε.

Το πρόγραμμα σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ. οργανώνεται σε τρία (3) ακαδημαϊκά εξάμηνα και έχει μοναδική θεματολογία, που προκύπτει από το σχεδιασμό μαθημάτων ειδικά για το συγκεκριμένο Δ.Π.Μ.Σ. και την επιδίωξη μαθησιακών αποτελεσμάτων και προσόντων σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό και το Εθνικό Πλαίσιο Προσόντων Ανώτατης Εκπαίδευσης επιπέδου 7. Το πρόγραμμα σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ. εφαρμόζει το Ευρωπαϊκό σύστημα ακαδημαϊκών διδακτικών μονάδων ECTS και περιλαμβάνει θεωρητική διδασκαλία (60 διδακτικές μονάδες/ECTS), και μεταπτυχιακή διατριβή (30 διδακτικές μονάδες/ECTS), με έρευνα σε θεματική ενότητα που επιλέγεται από τον υποψήφιο και εντάσσεται στα επιστημονικά ενδιαφέροντα των διδασκόντων στο Δ.Π.Μ.Σ. όπως ορίζεται στον Εσωτερικό του Κανονισμό (Άρθρο 4). Ως γλώσσα διδασκαλίας ορίζεται η ελληνική. Η θεωρητική διδασκαλία καλύπτει τα δύο πρώτα εξάμηνα. Τα μαθήματα είναι εξαμηνιαία και προβλέπονται ώρες διδασκαλίας με μορφή θεωρητικών διαλέξεων και μαθήματα με μορφή σεμιναρίων για την ενίσχυση των βασικών μαθημάτων του προγράμματος σπουδών.

Πρόγραμμα Σπουδών

Μαθησιακοί κύκλοι ανά εξάμηνο με πιστωτικές μονάδες (ECTS)			
Κωδικός			ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Α΄ ΕΞΑΜΗΝΟ			
ΜΚ1	ΒΙΟΧΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΜΟΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ		8
ΜΚ2	ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ		8
ΜΚ3	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ		7
ΜΚ4	ΒΙΟΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		7
Β΄ ΕΞΑΜΗΝΟ			
ΜΚ5	ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗ		8
ΜΚ6	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ		8
ΜΚ7	ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ		7
ΜΚ8	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑ		7

Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΜΚ9

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

30

Το πρόγραμμα σπουδών του Δ.Π.Μ.Σ. υλοποιείται από 18 μέλη ΔΕΠ και 1 ΕΔΙΠ (του Τ.Β.Β.), 17 Ερευνητές (του Ε.Ι.Ε.), 1 μέλος ΔΕΠ του Τμήματος Κτηνιατρικής του Π.Θ., 1 μέλος ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Αιγαίου, 3 μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, 1 μέλος ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Πειραιά, 1 μέλος ΔΕΠ του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, καθώς και από 6 καταξιωμένα στελέχη ιδιωτικών επιχειρήσεων με διδακτορικό. Η αναλογία μεταπτυχιακών φοιτητών ανά διδάσκοντα κατά μέσο όρο το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 είναι 0,4.

Στατιστικά Στοιχεία

Κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού έτος 2022-2023 λειτούργησαν δύο τμήματα, ένα στις εγκαταστάσεις του Ε.Ι.Ε. στην Αθήνα και ένα στις εγκαταστάσεις του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας στη Λάρισα, με σύγχρονη διδασκαλία των μαθημάτων μέσω τηλεδιάσκεψης.

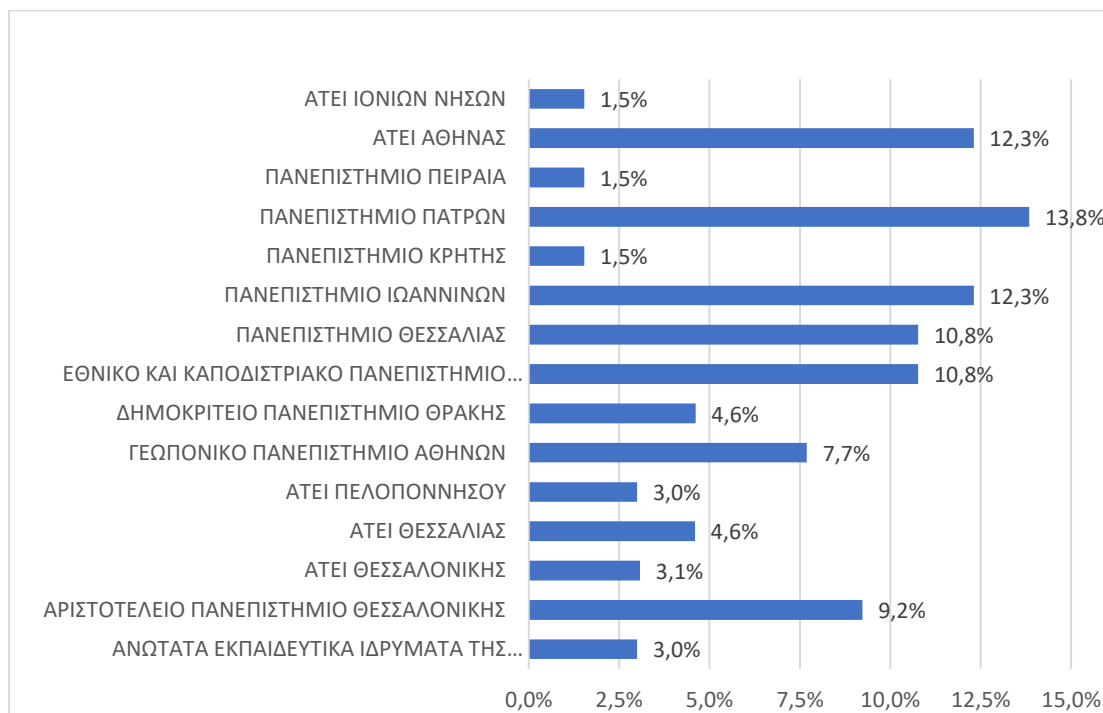
Στα δύο πρώτα εξάμηνα σπουδών και σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών οι φοιτητές παρακολούθησαν 4 Μαθησιακούς Κύκλους οικονομικού/επιχειρηματικού περιεχομένου (50 δίωρες διαλέξεις) από εξειδικευμένους επαγγελματίες και μέλη Δ.Ε.Π. Παν. Πειραιώς αλλά και 4 Μαθησιακούς Κύκλους βιοτεχνολογικού περιεχομένου (47 δίωρες διαλέξεις) από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας του Παν. Θεσσαλίας και Ερευνητές του Ινστιτούτου Χημικής Βιολογίας, του Ε.Ι.Ε. Παράλληλα κάθε φοιτητής εκπόνησε 8 εργασίες σε θέματα που έδωσαν οι διδάσκοντες σχετικά με διάφορες πτυχές της βιοεπιχειρηματικότητας. Για την καλύτερη υποστήριξη των φοιτητών ορίστηκε για κάθε μεταπτυχιακό φοιτητή ένας ακαδημαϊκός σύμβουλος σπουδών που παρακολουθεί τη φοίτηση του και τον βοηθά. Στο πλαίσιο του Δ.Π.Μ.Σ. λειτούργησε κύκλος σεμιναρίων από εξειδικευμένους επαγγελματίες τόσο από τις συνεργαζόμενες εταιρείες όσο και από εξειδικευμένους επαγγελματίες στο χώρο. Τα σεμινάρια αυτά παρουσιάστηκαν αποκλειστικά στους φοιτητές του Δ.Π.Μ.Σ. σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Προσκεκλημένος Ομιλητής	Τίτλος Σεμιναρίου
Ψυχάκη Ασημίνα, Senior CRA στην εταιρία Qualitis Ltd	«Clinical trials: Career opportunity in pharma industry.»
Τραγούδας Κωνσταντίνος, Διευθυντής Αειφόρου ανάπτυξης της γαλακτοβιομηχανίας Κρι Κρι Α.Ε.	«Μονάδα παραγωγής βιοαερίου από τα υγρά απόβλητα & παραπροϊόντα της γαλακτοβιομηχανίας ΚΡΙ ΚΡΙ ΑΕ»

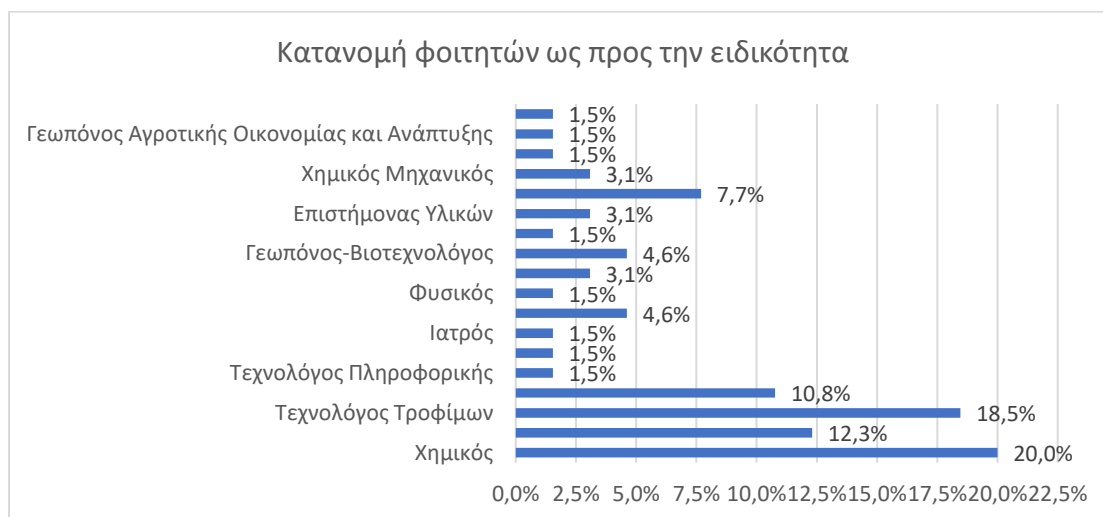
Βλάσσης Θεόφιλος, Επικεφαλής του τμήματος διασφάλισης ποιότητας της ΒΙΟΣΕΡ Α.Ε.	«Εφαρμοσμένη Βιομηχανική Έρευνα και Ανάπτυξη»
Μπαρδάκης Νικόλαος, Business Development Manager στη φαρμακευτική εταιρεία Cana Laboratories	«Big Pharma career vs founding a Small Pharma Business, Βιοματική εμπειρία στις δυο όψεις του ίδιου νομίσματος»
Κυπριώτη Ευγενία, Grant Manager Τσεβελέκη Βίβιαν, Chief Operating Officer της εταιρίας TheraCell Advanced Biotechnology	«Theracell: Ανάπτυξη φαρμακευτικών προϊόντων προηγμένων θεραπειών»
Γεωργαντέλη Δ., της εταιρείας «ΑΦΟΙ ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΗ Α.Ε. ΟΛΥΜΠΟΣ ΧΑΛΒΑΔΟΠΟΪΑ ΕΛΛΑΔΟΣ	«Χημική σύσταση και διατροφική αξία του σησαμόσπορου και των προϊόντων του»
Ισμαήλος Γεώργιος, Marketing Manager της φαρμακευτικής βιομηχανίας ELPEN Α.Ε.	«The Development of an Inhalation Platform.»
Ευαγγελίου Μ., Strategic Portfolio Planning Manager της φαρμακευτικής βιομηχανίας ELPEN Α.Ε.	«Φαρμακευτική Αγορά: Περιβάλλον & Διαδικασία επιλογής φαρμάκων προστιθέμενης αξίας».
Χαρέμης Α., Αγγελίδης Α., Οργανισμός Entreprise Europe Network Hellas	«Σεμινάριο Επαγγελματικών Δεξιοτήτων (Soft Skills)»

Στο ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 εγγράφηκαν 16 μεταπτυχιακοί φοιτητές εκ των οποίων δέκα αιτήθηκαν και πέντε έλαβαν απαλλαγή τελών φοίτησης βάσει του άρθρου 86 του ν. 4957/2022 και της υπ' αριθ. 104375/Ζ1/29-8-2022 Υπουργικής Απόφασης. Το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 αποφοίτησαν από το Δ.Π.Μ.Σ. Βιοεπιχειρείν 29 φοιτητές.

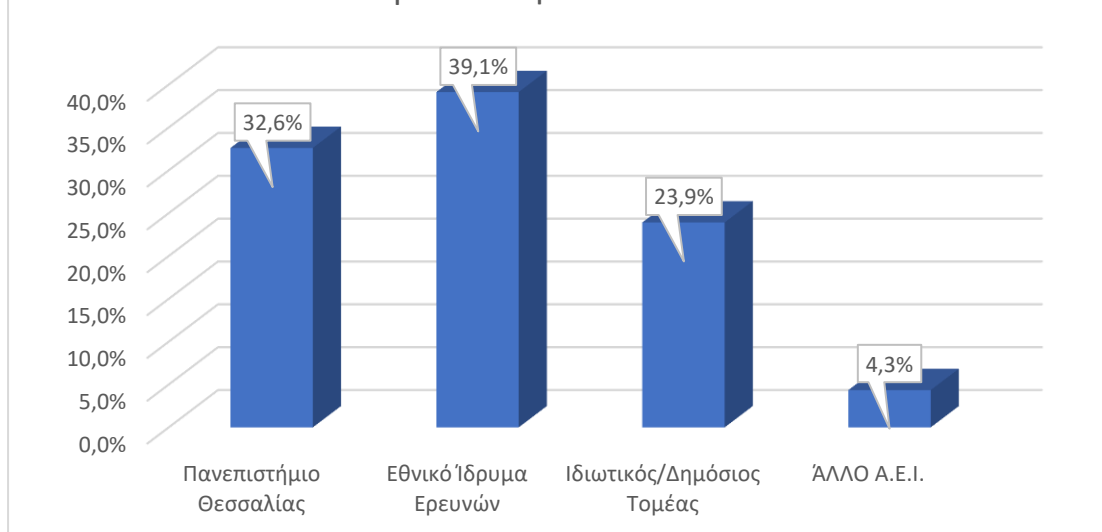
Κατανομή φοιτητών Δ.Π.Μ.Σ Βιοεπιχειρείν ως προς το Ίδρυμα Αποφοίτησης



Κατανομή φοιτητών ως προς την ειδικότητα



Προέλευση Διδασκόντων



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Δ.Π.Μ.Σ. ΒΙΟΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ 2021-2022																					
Κριτήριο	ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ										ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΔΙΔΑΣΚΟΝΤΩΝ					Ο ΦΟΙΤΗΤΗΣ			ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		
	Οι στόχοι του μαθήματος ήταν σαφείς; Η ύλη που καλύφθηκε ανταποκρινόταν στους στόχους του μαθήματος; Η ύλη που διδάχθηκε ήταν καλά οργανωμένη; Υπήρχε συνεννοησία μεταξύ του περιεχομένου των διαλέξεων του μαθήματος και των υπόλοιπων μαθημάτων; Η ύλη του μαθήματος είναι μεγάλη για ένα εξαμηνιαίο μάθημα; Πόσο ικανοποιητικό βρισκόμαστε το κύριο βιβλίο(α) ή τις σημειώσεις που προστέθηκαν; Το εκπαιδευτικό υλικό που προστέθηκε βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του θέματος; Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα («σύγγραμμα», σημειώσεις, πρόσθετη βιβλιογραφία) χρηρήγησαν; Χρήση γνώσεων από / σύνδεση με άλλα μαθήματα του ΔΠΜΣ; Υπήρχε συνεννοησία μεταξύ του περιεχομένου των διαλέξεων του μαθήματος και των υπόλοιπων μαθημάτων; Πώς κρίνετε το επίπεδο δυσκολίας του μαθήματος; Οργανώνει καλά την παρουσίαση της ύλης στα μαθήματα; Επιτυγχάνει να διενεργεί το ενδιαφέρον για το αντικείμενο του μαθήματος; Αναλύει και ερμηνεί τις έννοιες με τρόπο απλό και ενδιάφορα χρησιμοποιώντας παραδείγματα; Ενθαρρύνει τους φοιτητές να διατυπώνουν απορίες και ερωτήσεις και να αναπτύξουν την κριτική τους; Δίνει σαφείς και πλήρεις απαντήσεις σε ερωτήσεις φοιτητών; Ήταν συνεπής στις υποχρεώσεις του/της (πήριψη οφθαίρου); Έγινε καταφέρει να επιτύχει τους στόχους του μαθήματος όπως ορίστηκαν στην αρχή του εξαμήνου; Το μάθημα ήταν εντός του γνωστικού πεδίου των προπτυχιακών μου σπουδών (υποβαθρο); Μελετώ συστηματικά την ύλη																				
MK1	3,75	3,71	3,29	3,71	4,06	3,73	3,73	2,63	3,35	3,94	4,00	3,83	3,83	3,88	3,85	3,9	4,09	3,81	3,06	3,69	3,63
MK2	3,19	3,44	2,94	2,69	4,06	2,69	2,94	4,13	3,25	3,29	3,73	3,76	3,72	3,90	4,01	4,02	4,24	3,56	3,31	3,31	3,31
MK3	4,19	4,13	4,19	3,94	3,81	3,81	3,81	3,31	3,5	3,81	3,69	4,13	4,09	4,13	4,13	4,03	4,58	3,94	2,07	3,31	3,94
MK4	4,38	4,31	4,31	4,25	3,56	4,06	4,33	4,60	3,63	4,20	3,63	4,52	4,55	4,6	4,69	4,69	4,79	4,13	1,69	3,38	4,44
MK5	3,75	3,50	3,56	3,63	3,75	3,00	3,19	3,88	3,69	3,67	3,56	4,15	4,14	4,22	4,22	4,21	4,48	3,81	3,75	2,81	3,69
MK6	3,88	3,56	3,88	3,63	3,56	3,31	3,31	3,69	3,56	3,69	3,67	4,16	4,14	4,15	4,1	4,16	4,45	3,44	3,75	2,88	3,75
MK7	3,69	3,81	3,69	3,06	3,31	3,44	3,44	4,38	2,63	3,13	3,44	4,06	3,90	4,13	4,00	4,15	4,71	3,88	2,00	2,88	3,75
MK8	4,31	4,38	4,38	4,19	4,00	4,00	4,06	4,44	4,19	4,25	3,50	4,2	4,20	4,31	4,33	4,22	4,52	3,44	1,69	2,63	4,06
M.O.	3,89	3,85	3,78	3,64	3,76	3,50	3,58	3,88	3,48	3,75	3,65	4,1	4,10	4,17	4,17	4,17	4,48	3,75	2,67	3,11	3,82
M. ΑΠΟΚ.	0,37	0,35	0,48	0,50	0,26	0,46	0,43	0,62	0,41	0,37	0,16	0,22	0,24	0,21	0,24	0,22	0,22	0,23	0,84	0,34	0,31

Όπως είναι έκδηλο από τη βαθμολογία των μαθημάτων η συνολική εικόνα από την αξιολόγηση είναι ικανοποιητική.

Επιμέρους επισημάνσεις αφορούν κάποια μαθήματα που βαθμολογήθηκαν με σχετικά χαμηλή βαθμολογία (<3) σε επιμέρους κριτήρια. Παρακάτω παρατίθενται αυτές οι επισημάνσεις και οι ενέργειες που θα ακολουθηθούν για τη θεραπεία τους όπως αυτές αποφασίστηκαν από την Ε.Π.Σ. του Δ.Π.Μ.Σ. Βιοεπιχειρείν.

Μάθημα	Επισημάνση	Απαιτούμενες Ενέργειες
MK1	Μη έγκαιρη χορήγηση των εκπαιδευτικών βοηθημάτων (σημειώσεις, πρόσθετη βιβλιογραφία)	Συζήτηση με τους Συντονιστές της MK1 για σύσταση προς τους διδάσκοντες να χορηγούν

		εγκαίρως το διδακτικό υλικό και παρακολούθηση της χορήγησης τους.
ΜΚ2	Προβλήματα στο συντονισμό μεταξύ του περιεχόμενου των διαλέξεων του μαθήματος και των υπόλοιπων μαθημάτων	Συζήτηση με τους συντονιστές της ΜΚ2 και αναδιοργάνωση του ωρολογίου προγράμματος.
ΜΚ2	Το εκπαιδευτικό υλικό που προτάθηκε δεν βοήθησε επαρκώς στην καλύτερη κατανόηση του θέματος.	Αναδιοργάνωση του εκπαιδευτικού υλικού.

Β3Δ. ΠΜΣ «Τοξικολογία»

Η Τοξικολογία, ως βιολογική επιστήμη, ασχολείται με την επίδραση των διαφόρων τοξικών ουσιών στους έμβιους οργανισμούς (μικροοργανισμοί, φυτά, ζώα, άνθρωπος). Οι βιολογικές επιδράσεις/βλάβες ποικίλλουν και διακρίνονται σε θανατηφόρες, βαριές, μέσης βαρύτητας, ελαφρές. Η Τοξικολογία, ως διεπιστημονικός κλάδος, αντλεί γνώσεις από την αναλυτική χημεία, τη βιοχημεία, τη φυσιολογία, τη μοριακή βιολογία, τη φαρμακολογία, ενώ τα πορίσματα της έχουν εφαρμογή στη διατροφολογία και την ιατρική, αλλά και στη χημική και φαρμακευτική βιομηχανία και βιομηχανία καλλυντικών και τροφίμων. Στην ιατρική μάλιστα υπάρχει και ειδικότητα «ιατροδικαστική και τοξικολογία», ενώ στο εξωτερικό ειδικότητα τοξικολόγου αποκτούν κυρίως οι βιοεπιστήμονες. Η τοξικολογία διακρίνεται σε τοξικολογία της ανθρώπινης υγείας, σε επαγγελματική τοξικολογία και περιβαλλοντική τοξικολογία. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο είναι ιδιαίτερος αυστηρό.

Αντικείμενο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) είναι η εκπαίδευση υψηλής ποιότητας επιστημόνων με επαγγελματικό προσανατολισμό την εφαρμοσμένη τοξικολογία, και με ενισχυμένη αντίληψη του σεβασμού στο περιβάλλον, στην προστασία της υγείας του εργαζόμενου και του καταναλωτή. Αποτελεί την πρώτη προσπάθεια στον ελλαδικό χώρο για την κάλυψη σε μεταπτυχιακό επίπεδο βασικών γνώσεων Τοξικολογίας. Οι απόφοιτοι του ΠΜΣ θα έχουν τα εφόδια που απαιτούνται για μία επιτυχή σταδιοδρομία σε όλους τους κλάδους της χημικής βιομηχανίας, καθώς θα έχουν λάβει ολοκληρωμένη γνώση του ευρωπαϊκού νομοθετικού πλαισίου σχετικά με την Τοξικολογία, καθώς και πρακτικών καινοτόμων εφαρμογών αυτού σε προϊόντα και υπηρεσίες, καθιστώντας τους πολύτιμο ανθρώπινο δυναμικό για τον βιομηχανικό τομέα.

Το πρόγραμμα σπουδών

Το Π.Μ.Σ. Τοξικολογία περιλαμβάνει θεωρητική διδασκαλία (60 διδακτικές μονάδες/ECTS), και μεταπτυχιακή διπλωματική διατριβή (30 διδακτικές μονάδες/ECTS), η οποία πραγματοποιείται με μεταπτυχιακή έρευνα σε θεματική ενότητα που επιλέγεται από τον υποψήφιο και εντάσσεται στα επιστημονικά ενδιαφέροντα των διδασκόντων στο Π.Μ.Σ. Η χρονική διάρκεια ανάπτυξης των δραστηριοτήτων αυτών εκτείνεται σε τρία εξάμηνα.

Η θεωρητική διδασκαλία καλύπτει τα δύο πρώτα εξάμηνα. Τα μαθήματα είναι εξαμηνιαία και προβλέπονται ώρες διδασκαλίας με μορφή θεωρητικών διαλέξεων και μαθήματα με μορφή σεμιναρίων και εργαστηρίων για την ενίσχυση των βασικών μαθημάτων του προγράμματος σπουδών.

Η διάρθρωση του προγράμματος είναι η ακόλουθη:

Α Έξάμηνο	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	8

ΜΟΡΙΑΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ (ΙΟΙ, ΜΙΚΡΟΒΙΑ, ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ)	7
ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΤΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ	7
ΧΗΜΕΙΟ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ	8

Β' Έξάμηνο	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ	7
ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟΣ ΞΕΝΟΒΙΟΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ, ΤΟΞΙΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗ, DOPING, ΙΑΤΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ	8
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗΝ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ	8
ΒΙΟΘΕΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΙΡΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΑ	7

Γ' Έξάμηνο	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ (Μ.Δ.Ε.)	30

Αξιολόγηση του προγράμματος

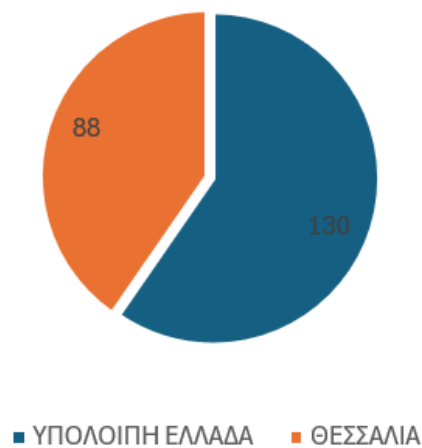
Το ΠΜΣ5 λειτούργησε για πρώτη φορά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 και ο συνολικός αριθμός φοιτητών του (έως το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023) ανέρχεται στους 218 φοιτητές. Η στατιστική ανάλυση των στοιχείων εγγραφής των φοιτητών από την αρχή λειτουργίας του ΠΜΣ5 απέδωσε σημαντικά συμπεράσματα για το προφίλ των φοιτητών. Ο αριθμός των εισαγόμενων φοιτητών κατ' έτος παρουσίασε μεγάλη διακύμανση με το μεγαλύτερο αριθμό να παρατηρείται το 2015-2016 και το μικρότερο το 2021-2022 (Διάγραμμα 1). Όπως μπορούμε να δούμε (Διάγραμμα 2), η πλειονότητα των φοιτητών προέρχονται εκτός της Θεσσαλίας.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1. ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗ ΑΠΟ ΑΚ. ΈΤΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ



(Διάγραμμα 1. Εξέλιξη του αριθμού των μεταπτυχιακών φοιτητών στο ΠΜΣ5 από την ίδρυση του έως το ακαδημαϊκό έτος 2022-23)

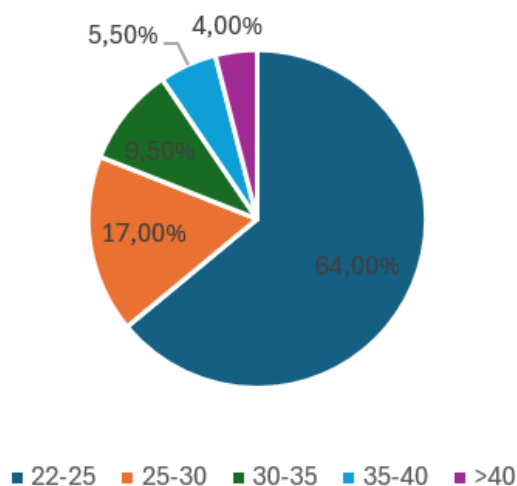
Διάγραμμα 2. Προέλευση φοιτητών



(Διάγραμμα 2. Προέλευση των μεταπτυχιακών φοιτητών στο ΠΜΣ5 από την ίδρυση του έως το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023)

Το 64% των εισαγόμενων φοιτητών ήταν σε συνέχιση εκπαίδευσης, ηλικίας 22-25 ετών

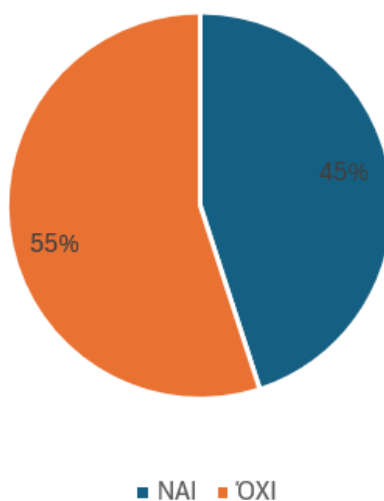
Διάγραμμα 3. Ηλικιακή κατανομή των μεταπτυχιακών φοιτητών



και 4% ήταν ηλικίας μεγαλύτερης των 40 ετών (Διάγραμμα 3).

Το 45% των μεταπτυχιακών φοιτητών ήταν εργαζόμενοι (Διάγραμμα 4).

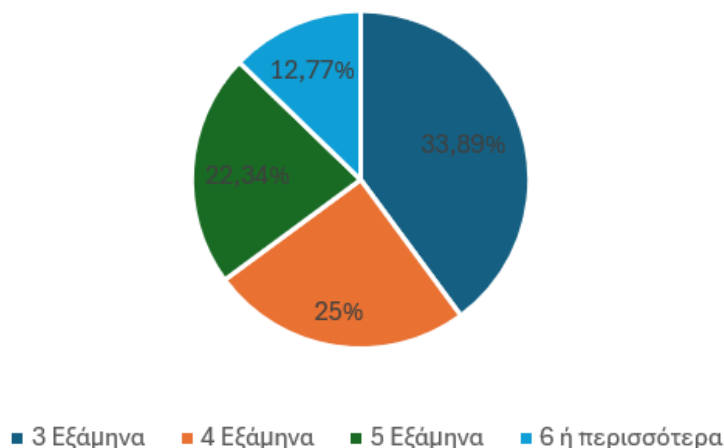
Διάγραμμα 4. Ποσοστό εργαζόμενων φοιτητών



Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές ήταν σε συντριπτική πλειοψηφία απόφοιτοι ΑΕΙ ενώ η κατεύθυνση του πτυχίου που διέθεταν ανήκε σε Σχολές Επιστημών Υγείας και σε σχολές Θετικών Επιστημών, κυρίως από τμήματα Χημείας και Βιολογίας.

Αναφορικά με την αποφοίτηση των μεταπτυχιακών φοιτητών, το 33,89% αποφοίτησε στα 3 εξάμηνα, που είναι η ελάχιστη διάρκεια σπουδών στο ΠΜΣ5 ενώ το 25% αποφοίτησε στα 4 εξάμηνα, το 22,34% αποφοίτησε στα 5 εξάμηνα και το 12,77% χρειάστηκε 6 ή περισσότερα εξάμηνα φοίτησης (Διάγραμμα 5).

Διάγραμμα 5. Διάρκεια σπουδών στο ΠΜΣ 5 σε εξάμηνα



Σε συντριπτική πλειοψηφία, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές αποφοίτησαν με βαθμό μεγαλύτερο του 7,6 ενώ κανένας δεν είχε βαθμό πτυχίου μικρότερο του 6,5 (Διάγραμμα 6). Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι το 50% των αποφοίτων έλαβαν αριστεία καθώς είχαν βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο του 8,6.

Διάγραμμα 6. Κατανομή βαθμού πτυχίου για τους αποφοίτους του ΠΜΣ5



Συμπερασματικά, οι κύριες τάσεις που αναδύθηκαν από την παραπάνω ανάλυση είναι οι εξής: Το ΠΜΣ5 προσέλκυσε φοιτητές και από την Θεσσαλία αλλά κυρίως από άλλες

περιοχές εκτός Θεσσαλίας, εργαζόμενους σε μεγάλο ποσοστό, οι περισσότεροι από τους οποίους κατείχαν πτυχίο που ανήκε σε Σχολή Επιστημών Υγείας και σε Σχολή Θετικών Επιστημών. Μία μεγάλη μερίδα φοιτητών αποφοίτησε στα τρία (3) εξάμηνα σπουδών, τα οποία αποτελούν την ελάχιστη διάρκεια φοίτησης ενώ η πλειοψηφία έλαβε βαθμό πτυχίου μεγαλύτερο του 7,6.

Η γνώμη των αποφοίτων:

Το ΠΜΣ5 λειτούργησε για πρώτη φορά το ακαδημαϊκό έτος 2015 και έκτοτε (έως το ακαδημαϊκό έτος 2022-23) έχουν απονεμηθεί συνολικά 188 μεταπτυχιακοί τίτλοι. Στο πλαίσιο της ανάγκης για συνεχή βελτίωση και ανταπόκριση στις νέες και αυξανόμενες ανάγκες της αγοράς και των φοιτητών, το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 πραγματοποιήθηκε μία έρευνα με τη χρήση ερωτηματολογίου που απευθυνόταν σε αποφοίτους τους ΠΜ5.

Το αντικείμενο της έρευνας αφορούσε την αξιολόγηση του ακαδημαϊκού περιεχομένου και των προσφερόμενων υπηρεσιών του ΠΜΣ5 με στόχο τη συνολική αναβάθμιση και ανάπτυξη του περιεχομένου των σπουδών και του ακαδημαϊκού περιβάλλοντος.

Οι συμμετέχοντες – απόφοιτοι του Μεταπτυχιακού προγράμματος – κλήθηκαν να απαντήσουν σε μια σειρά ερωτήσεων αξιολόγησης που αφορούσαν την συνολική εμπειρία φοίτησής τους στο Τμήμα.

Οι συνεντεύξεις έγιναν με τη μέθοδο των προσωπικών τηλεφωνικών συνεντεύξεων και τη χρήση δομημένου ερωτηματολογίου μέσω συστήματος CATI. Οι φοιτητές που ανταποκρίθηκαν και συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο ανέρχονται στα 100 άτομα.

Τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την έρευνα αξιολόγησης είναι:

- Πολύ υψηλός βαθμός (93%) ικανοποίησης από τη συνολική εκπαιδευτική εμπειρία
- 82% των αποφοίτων είναι πολύ και αρκετά ικανοποιημένοι από την καθοδήγηση που έλαβαν από τον ακαδημαϊκό υπεύθυνο κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, ο οποίος ήταν διαθέσιμος όταν αυτό του ζητούνταν και επέδειξε συνολικά επαρκή καθοδήγηση και βοήθεια προς τους φοιτητές του Τμήματος.
- Στην κλίμακα 1-5, τη μεγαλύτερη βαθμολογία την συγκεντρώνει η αξιολόγηση για το εκπαιδευτικό προσωπικό του Τμήματος (4,15) και ακολουθούν οι κτιριακές εγκαταστάσεις (3,74), οι βιβλιοθήκες/συγγράμματα (3,56) και τέλος η υλικοτεχνική υποδομή (3,41).
- 8 στους 10 ερωτώμενους θεωρούν καθοριστική την συμβολή του ακαδημαϊκού υπεύθυνου στην εκπαιδευτική τους εμπειρία, ενώ ταυτόχρονα ζητούν μεγαλύτερη καθοδήγηση και υποστήριξη στον τομέα του επαγγελματικού προσανατολισμού.

- Για όλους τους υπεύθυνους και το διδακτικό προσωπικό του κάθε μαθήματος, ο δείκτης αξιολόγησης κρίνεται ως πολύ υψηλός και είναι σε κάθε περίπτωση πάνω από 4 σε μια κλίμακα όπου το 5 είναι το άριστα.
- Ο δείκτης αξιολόγησης εμφανίζεται υψηλός και σε μια σειρά ποιοτικών παραμέτρων που περιγράφουν και αναδεικνύουν τόσο το υψηλό επίπεδο σπουδών όσο και τη συνολική συνεισφορά του προγράμματος στην ολόπλευρη ανάπτυξη του ακαδημαϊκού, επαγγελματικού και προσωπικού βίου των αποφοίτων του.
- Το μόνο ζήτημα – που όπως έχουμε ήδη διαπιστώσει – επιδέχεται ουσιαστικών βελτιώσεων είναι η στενότερη σύνδεση του προγράμματος με την αγορά εργασίας.
- Το 44% των αποφοίτων εργάζεται σήμερα στον ιδιωτικό τομέα, 23% στο δημόσιο, 13% είναι αυτοαπασχολούμενοι, 6.5% συνεχίζουν τις σπουδές τους, ενώ ένα 5% εργάζεται σε Πανεπιστημιακό ίδρυμα. Άνεργοι δηλώνουν μόνο το 8,5%, ένα ποσοστό που υποδηλώνει το μεγάλο βαθμό απορρόφησης των αποφοίτων του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Τοξικολογίας. (Αποτελεί εύρημα της τηλεφωνικής έρευνας της γραμματείας για το έτος 2022-2023)
- Το 44% εργάζεται σε αντικείμενο σχετικό με το περιεχόμενο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος, με το 39% να αξιολογεί ως πολύ και αρκετά σημαντική τη συμβολή του Προγράμματος στην εξεύρεση εργασίας.
- Τέλος το 88% θα σύστηνε σε κάποιον που ενδιαφέρεται το Πρόγραμμα Τοξικολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Συνολικά και με βάση τα ευρήματα της έρευνας μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Τοξικολογίας του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας παρέχει ένα πολύ υψηλό επίπεδο σπουδών που βοηθά τους φοιτητές του να αναπτύξουν μια σειρά ακαδημαϊκών και ερευνητικών προσόντων απαραίτητα για την ομαλή τους ένταξη στον επαγγελματικό στίβο.

B3E. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Προηγμένες Πειραματικές και Υπολογιστικές Βιο-Επιστήμες»

Αντικείμενο-Στόχοι-Σκοπιμότητα

Το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις «Προηγμένες Πειραματικές και Υπολογιστικές Βιο-Επιστήμες» (ΠΜΣ-ΠΥΒ) λειτουργεί στο Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ) από το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018. Απευθύνεται σε αποφοίτους Τμημάτων Βιολογικών Επιστημών (πχ Βιολογίας, Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, Χημείας, Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής, αλλά και Ιατρικών και Κτηνιατρικών Σχολών).

Η μελέτη των Βιοεπιστημών συμβάλλει στην κατανόηση της ζωής και του έμβιου κόσμου. Το ΠΜΣ-ΠΥΒ στοχεύει στην εις βάθος μελέτη προηγμένων προσεγγίσεων βιοχημείας, μοριακής βιολογίας, γονιδιωματικής και βιοπληροφορικής, και των εφαρμογών τους στην υγεία, την αγροδιατροφή και το περιβάλλον. Στοχεύει επίσης στην επιστημονική αριστεία στις βιοεπιστήμες και προωθεί μια έντονη και δυναμική κουλτούρα συνεργασίας, υποστηρίζοντας τη διεπιστημονική έρευνα προς πρωτοποριακές ανακαλύψεις. Παρέχει υψηλού επιπέδου πρακτική εκπαίδευση στις βιο-επιστήμες, αναπτύσσει ερευνητικές δεξιότητες των υποψηφίων και τους προετοιμάζει για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής ή στελέχωσης ερευνητικών κέντρων.

Το ΠΜΣ-ΠΥΒ λειτουργεί αποκλειστικά στην αγγλική γλώσσα. Σε όλη την Ελλάδα, υπάρχουν 11 Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών που προσφέρονται στην αγγλική γλώσσα που αφορούν Γεωπονικές Επιστήμες και Περιβάλλον και 19 που αφορούν Υγεία (<http://masters.minedu.gov.gr/>). Τα προγράμματα σπουδών τους έχουν είτε σαφή γεωτεχνική κατεύθυνση (πχ Geoinformation in Environmental Management, Sustainable Agriculture, Βιωσιμότητα και Ποιότητα στη Θαλάσσια Βιομηχανία, Περιβαλλοντική Μηχανική) είτε σαφή βιοϊατρική κατεύθυνση (πχ Βιοϊατρική Μηχανική, Ιατρική Ερευνητική Μεθοδολογία, Νευροεπιστήμες) ή ιατρική εξειδίκευση (πχ Ιατρική Φυσική-Ακτινοφυσική, Κλινική και Πειραματική Νευροχειρουργική, Λοιμωξιολογία). Από αυτά, μόνο τέσσερα απαιτούν τη φυσική παρουσία των φοιτητών και hands-on πειραματική εμπειρία. Το ένα αφορά την «[Ολοκληρωμένη Διαχείριση παραγωγικών ζώων και άγριας πανίδας](#)» και προσφέρεται από τη Σχολή Γεωπονικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Το δεύτερο αφορά «[Έρευνα στις θαλάσσιες επιστήμες](#)» και προσφέρεται από το Τμήμα Ωκεανογραφίας και Θαλάσσιων Βιοεπιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Το τρίτο αφορά «[Εξατομικευμένη Ιατρική](#)» και προσφέρεται από Τμήμα Ιατρικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Και το τέταρτο αφορά «[Αλληλεπιδράσεις ξενιστών-μικροβίων](#)» και προσφέρεται από το Τμήμα Γεωπονίας, Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Τα προγράμματα αυτά είτε έχουν γεωπονική είτε ιατρική κατεύθυνση.

Το ΠΜΣ «Προηγμένες Πειραματικές και Υπολογιστικές Βιοεπιστήμες» είναι το μοναδικό ΠΜΣ στην Ελλάδα που προσφέρει ένα ισορροπημένο πρόγραμμα σε τρεις βασικούς πυλώνες των βιοεπιστημών, τόσο σε θέματα που αφορούν την ανθρώπινη υγεία όσο και σε θέματα αγρο-βιοτεχνολογίας και περιβάλλοντος με σαφή ερευνητική στόχευση. Ταυτόχρονα, είναι ένα πρόγραμμα ισορροπημένο ανάμεσα στην

πειραματική και την υπολογιστική (δηλαδή βιοπληροφορική) προσέγγιση των βιοεπιστημών.

Οργάνωση του προγράμματος

Το ΠΜΣ-ΠΥΒ είναι οργανωμένο σε τέσσερα ακαδημαϊκά εξάμηνα. Οι σπουδές ξεκινούν το χειμερινό εξάμηνο. Στο πρώτο εξάμηνο φοίτησης προσφέρονται δύο βασικά θεωρητικά μαθήματα, «Τεχνικές Βιοχημικής Ανάλυσης» (ΠΥΒ-101) και «Τεχνικές Μοριακής Βιολογίας και Γονιδιωματικής» (ΠΥΒ-102). Στο δεύτερο εξάμηνο οι φοιτητές διδάσκονται προηγμένες υπολογιστικές μεθόδους μέσω των «Ειδικών θεμάτων στην Υπολογιστική Γονιδιωματική και Βιολογία Συστημάτων» (ΠΥΒ-201) και, επίσης, εκπονούν μικρά rotations σε διαφορετικά ερευνητικά εργαστήρια («Προχωρημένες Εργαστηριακές Ασκήσεις» (ΠΥΒ-202). Παράλληλα, στη διάρκεια των δύο αυτών εξαμήνων οι φοιτητές παρουσιάζουν κριτικά πρωτότυπες εργασίες (ΠΥΒ-103 και ΠΥΒ-203). Το τρίτο και τέταρτο εξάμηνο οι φοιτητές εκπονούν πρωτότυπη διατριβή (ΠΥΒ-301 και ΠΥΒ-401), ενώ στο τελευταίο εξάμηνο συγγράφουν επίσης ερευνητική πρόταση (ΠΥΒ-402), που δυνατόν να αποτελέσει το προοίμιο της διδακτορικής τους διατριβής.

Εκτός από γνώσεις και δεξιότητες στο χώρο των βιοεπιστημών, ιδιαίτερη έμφαση του ΠΜΣ- ΠΥΒ δίνεται στην ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας των φοιτητών και της οργάνωσης ερευνητικών προσεγγίσεων σε ζητήματα αιχμής. Υπό αυτή την έννοια, οι απόφοιτοι του ΠΜΣ- ΠΥΒ προσανατολίζονται στην εκπόνηση έρευνας σε επίπεδο διδακτορικού. Ταυτόχρονα, είναι ικανοί να σταδιοδρομήσουν στην ανάπτυξη ή εκπόνηση ερευνητικών προγραμμάτων ιδιωτικών ή δημόσιων φορέων καθώς και σε πανεπιστήμια ή ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας ή του εξωτερικού. Σήμερα, όλοι οι απόφοιτοι του ΠΜΣ- ΠΥΒ εκπονούν διδακτορική έρευνα.

Οι κατευθύνσεις του ΠΜΣ είναι:

- Γενετική, εξελικτική και συγκριτική βιολογία
- Φυσιολογία-Τοξικολογία
- Δομική και Λειτουργική Βιοχημεία
- Μοριακή Μικροβιολογία
- Μοριακή Βιολογία και Γονιδιωματική
- Βιοτεχνολογία Φυτών και Περιβάλλοντος
- Βιοπληροφορική

Στο ΠΜΣ-ΠΥΒ συμμετέχουν 15 μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, 7 καθηγητές και ερευνητές του Edinburgh University, 11 καθηγητές του Western Sydney University και ένας καθηγητής του McGill University. Με τα τρία αυτά πανεπιστήμια γνωσμένου κύρους του εξωτερικού, έχουν συναφθεί Μνημόνια Συνεργασίας που καλύπτουν όλο το εύρος των ακαδημαϊκών δραστηριοτήτων των Ιδρυμάτων.

Αξιολόγηση του προγράμματος

1. Διοικητικά. Όπως προαναφέρθηκε, το ΠΜΣ-ΠΥΒ ιδρύθηκε το 2017 με το ΦΕΚ 2087/19-6-2017. Το ΠΜΣ-ΠΥΒ επανιδρύθηκε με την υπό στοιχεία 5390/18/ΓΠ/2-4-2018 (Β' 1353) απόφαση της Συγκλήτου, σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 32 του ν. 4485/2017 (Α 114). Στη συνέχεια, ο Κανονισμός λειτουργίας του εγκρίθηκε με την υπό στοιχεία 13297/18/ΓΠ/26-6-2018 (Β' 3202) απόφαση της Συγκλήτου και τροποποιήθηκε με την υπό στοιχεία 5781/21/ΓΠ/6-4-2021 απόφαση της Συγκλήτου του ΠΘ.

Με την υπ' αριθμ. 71276/14-7-2022 απόφαση του Υπουργείου Παιδείας, το ΠΜΣ-ΠΥΒ εντάχθηκε στην Πράξη «Υποστήριξη δράσεων Διεθνοποίησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5153418 και έλαβε χρηματοδότηση ύψους 50.000€. Το πρόγραμμα αυτό είχε λήξη το τέλος του 2023, όμως το φυσικό αντικείμενο παρατάθηκε μέχρι τέλους του 2024. Προϋπόθεση συμμετοχής στο εν λόγω πρόγραμμα ήταν η οικονομική υποστήριξη του ΠΜΣ μέσω καταβολής διδάκτρων. Για το λόγο αυτό, ο κανονισμός λειτουργίας του ΠΜΣ-ΠΥΒ τροποποιήθηκε εκ νέου και οι αλλαγές και ο τροποποιημένος κανονισμός λειτουργίας αποτυπώνονται στο ΦΕΚ 5297/4-9-2023.

Τέλος, το ΠΜΣ-ΠΥΒ λειτουργεί σε συνεργασία με καθηγητές τριών ακόμα ιδρυμάτων, του McGill University, University of Edinburgh και Western Sydney University. Η συνεργασία με τα δύο πρώτα είναι στα πλαίσια υπογεγραμμένων Μνημονίων Συνεργασίας (MoUs), ενώ με το τρίτο υπάρχει Δήλωση Προθέσεων υπογραφής MoU (Letter of Intend).

2. Διάχυση-Προώθηση. Ανάμεσα στις διάφορες δράσεις διάχυσης και προώθησης που διενεργήθηκαν ως απόρροια της χρηματοδότησης του ΠΥΒ από την Πράξη «Υποστήριξη δράσεων Διεθνοποίησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5153418 που αναφέρθηκε πιο πάνω, ήταν αφενός μια ημερίδα στην Αθήνα και αφετέρου η προώθηση μέσω διαφόρων εθνικών και διεθνών portals παρουσίασης μεταπτυχιακών προγραμμάτων.
 - a. Ημερίδα προώθησης ξενόγλωσσων προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η ημερίδα αυτή έλαβε χώρα στο Ζάππειο Μέγαρο στις 23 Νοεμβρίου του 2023 και είχε σκοπό την προβολή των πέντε ξενόγλωσσων μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών τα οποία χρηματοδοτήθηκαν από την Πράξη «Υποστήριξη δράσεων Διεθνοποίησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας». Στην ημερίδα αυτή προσκλήθηκαν αντιπρόσωποι Υπουργείων, ξένων πρεσβειών και προξενείων, κοινοφελών ιδρυμάτων (πχ Ωνάσειο, Μποδοσάκη, Νιάρχος κλπ), σχετικών εταιρειών, καθώς και άλλων ενδιαφερομένων. Υπήρξαν καλωσορίσματα από διάφορους φορείς και παρουσιάσεις των προγραμμάτων. Δεδομένης της σχέσης του ΠΥΒ με τα πανεπιστήμια του Εδιμβούργου και του McGill, ιδιαίτερης σημασίας ήταν η παρουσία του Βρετανού Πρέσβη Matthew Lodge και του Εμπορικού Ακόλουθου του Καναδά Neil Swain, οι οποίοι απηύθυναν χαιρετισμό και είχαν για πρώτη φορά την ευκαιρία να δουν από κοντά και να συζητήσουν για το περιεχόμενο του προγράμματος του ΠΥΒ

αλλά και των άλλων ξενόγλωσσων προγραμμάτων. Μετά το πέρας των παρουσιάσεων παρατέθηκε γεύμα προς τιμήν των καλεσμένων.



Spyros Karamanos
Vice Rector of International Relations,
Outreach and Lifelong Education



Neil Swain
Counselor (Commercial), Embassy of Canada
in Greece and Cyprus



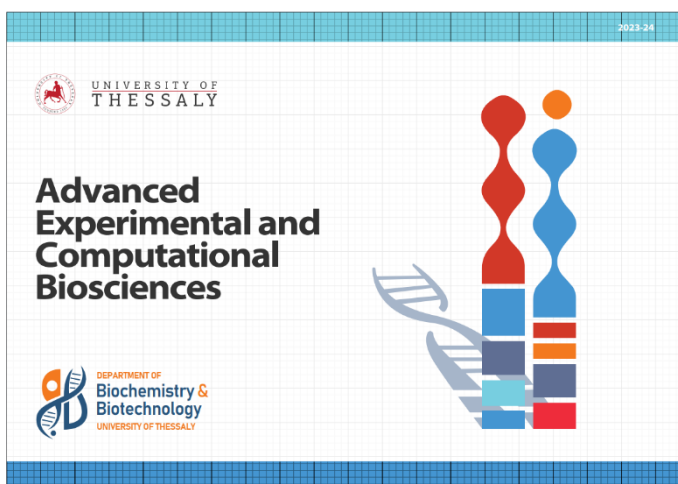
Tengku Dato' Sirajuzzaman,
Malaysian Ambassador
Designate to Romania
(and the Balkans)

Apostolos Skotidas
Uth Dissemination

Panagiotis Giannakis



- b. Δημιουργία e-Book. Για την αποτελεσματικότερη διάχυση του ΠΥΒ σε όλων των ειδών τα μέσα δικτύωσης, δημιουργήθηκε ένα κατατοπιστικό e-Book που παρουσιάζεται στη συνέχεια.



University of Thessaly

Why Us

Diversity: An international environment with students from all over the world and throughout many continents.

Travel: Study abroad period through the European Erasmus+ program (the University currently has more than 600 Erasmus Bilateral Agreements with more than 40 different countries).

Prestige: Our students have the opportunity to train and exchange with our collaborating institutions at the University of Edinburgh in the UK, McGill University in Canada, and Western Sydney University in Australia and practically get the best of the entire world!

Flexibility: If needed, students can remotely attend the theoretical courses (AEC-101, 102, 103, 203 & 402) using our remote e-learning platform. Hands-on laboratory work (AEC-202 and 301), on the other hand, requires physical presence either in Larissa or in the collaborating laboratories of Edinburgh, McGill, or Western Sydney Universities.

Teacher Expertise: High quality teaching in a truly international environment and by renowned experts of the field. Our diverse international faculty is committed to the superb training of our students and postdoctoral scholars.

Research Opportunities: The University and our Department encourage research through the creation of modern research structures, increase infrastructure and utilize its assets and funds from the EU with the research programmes Horizon 2020, RFSR, FP6, FP7, Erasmus+, INTERREG, and LIFE.

Rankings: The University of Thessaly has significantly advanced itself in the recent past. It now ranks in the **top 100 Universities internationally**, according to World University Rankings, one of the best-known university ranking lists in the world.



Advanced Experimental & Computational Biosciences 01

University of Thessaly

Career Office Support

Education is much more than obtaining a degree. It's also about preparing for a successful professional career, and the Career Office of the University of Thessaly is here to help our students make that goal a reality. The office also aims to connect our students with schools, alumni associations, and businesses to achieve a successful career.

International Student Support

The newly formed Office of Global Services aims to assist international students by easing the transition into student life and community building, so that they can start building a network of their own. From orientation programs to providing information regarding immigration and government regulations, this office is dedicated helping international students with a variety of issues, including non-academic matters such as adjusting to their new environment.



Housing Accommodation

The University of Thessaly offers on-campus housing in Larissa for eligible students. The Residence consists of 8 buildings with a total capacity of 502 residents. The criteria for accommodation eligibility are the financial and family status of the students. In addition, health reasons as well as other factors that could affect the financial situation are considered.

For more information, contact the Student Residence by phone at +30 2410-684431, +30 2410-684939, +30 2410-684572, or via email at wpapadop@ab.uoi.gr.

Financial Housing Support

Alternatively, undergraduate students from Greece or other countries of the European Union, could apply for a housing allowance of 1,000 euros if the conditions are met. The applications are submitted online through the website of the Ministry of Education and Religious (https://epegkta.minedu.gov.gr). When additional documents are required from beneficiaries, these should be sent to the Student Welfare services by post or online within 30 days from the date of submission of the application.

For more information, contact for Student Welfare at the Department via email at wpapadop@ab.uoi.gr or by phone at 2410-665273.

Advanced Experimental & Computational Biosciences 04

University of Thessaly

Student Life & the Extended Community

Our Campus Larissa
Larissa is one of the largest Greek cities with a population of about 145,000 inhabitants. Its name is pre-Hellenic of Pelagian origin and means a fortified hill or citadel. It is an important shopping center, communications and transportation hub and is famous for its agricultural production as it is located in the Thessalian plain. The emblem of Larissa is the Horse of the Thessalian plain, which traditionally supported all agricultural work. The famous Akkazar Park is an important green lung for the city and its inhabitants. Viospits and Gasopits are the two university campuses of Larissa with more than 12 thousand students.


What do the surrounding areas of Thessaly offer?

Beautiful Beaches: Magnesia & Sporades Islands
The beaches in the wider area of Viosos and the exquisite Sporades Islands (Aiolioss, Skopelos or Skiathos) are among the best-loved in Greece. Thousands of visitors each year flock to their beaches, all of which offer stunning scenery and many recreational facilities. The coast of Magnesia has one of the mildest climates in the Mediterranean. Cool summers and exceptionally mild winters create ideal conditions for enjoying the sea during all seasons of the year.

Mountainous Travels: Pelion
Pelion is an absolute natural paradise. It is a huge mountain dotted with picturesque traditional villages and fringed by mesmerizing beaches. The gams of Pelion are hands down its quaint villages. They are made up of traditional little houses with grey stone roofs and paved alleys that ooze charm in abundance. This paradise is also full of drinking fountains, pine and apple trees, oaks, gardenias, hydrangeas, and camellias.

Archaeological Wonders: Meteora
Meteora is certainly one of the most impressive regions of the country. Located north of Trikala, this spectacular place is included in the UNESCO World Heritage List since 1989 and an official holy place for Greece since 1995. The famous monasteries date back to the Byzantine era, and they lie on the top of massive rock formations. Interesting fact: the breathtaking natural landscape was shaped approximately 60 million years ago.

Amazing Scenery & Forestry: Lake Plastiras
Lake Plastiras is surrounded by an idyllic landscape of incomparable natural beauty that captivates the mind at first sight. The stunning blue lake is surrounded by snow-capped mountains and verdant pine forests, captivating visitors at any time of the year. Dreamlike in all aspects, it is one of the largest artificial lakes in Greece created in a location where in antiquity we could find the confluence of the rivers Tavropos and Achelous.



Advanced Experimental & Computational Biosciences 05

University of Thessaly

Testimonials

Aldotte Katsouli
In September 2020, I was accepted to the Master's program "Advanced experimental and computational biosciences" of the Department of Biochemistry and Biotechnology. A PhD-oriented program considered one of the most interesting and demanding ones in our department. It is a remarkable program and during those two years, due to the rigorous training we obtained from our professors and the knowledge they happily transferred to us, I was able to develop new skills and a newfound passion for science, which proved important tools for my PhD studies.

Jenny Koukara
I had a great experience attending the lessons in Advanced Experimental and Computational Biosciences. I was challenged to stay focused, comprehend new concepts, and follow deadlines, that I was sufficiently prepared for a career in the demanding research field.

Nikolaos Delis
During my studies at the University of Thessaly, I was really lucky to be selected for the MSc program "Advanced Experimental and Computational Biosciences" in the Department of Biochemistry and Biotechnology. It is an exceptional and intensive 2-year program, focused on people who would like to continue their academic trajectory to a PhD. It comprised a detailed overview of cutting-edge topics in biochemistry, molecular biology, and bioinformatics, as well as training on oral presentations and literature review (through weekly oral presentations and biweekly journal clubs).

Magdalini Tzitsiki
My undergraduate studies provided me with a comprehensive foundation of scientific knowledge, but it was my postgraduate studies at the Master's level that allowed me to specialize and deepen my theoretical and practical skills in academic research. For example, the laboratory writing rotation scheme, which is part of the Master's program, enabled me to acquire a plethora of experimental technical skills and add them to my portfolio. Moreover, the process of composing a grant proposal for research funding as part of my academic studies served as a means to stimulate and sharpen my critical thinking skills.

Myrto Chatziygiou
The skills I obtained from the Master program "Advanced Experimental and Computational Biosciences" include:
1. Learning to work under pressure, completing assignments in short time periods.
2. Exploring different scientific subjects in depth.
3. Learning new scientific approaches and methodologies in practice due to the one-year lab experience.
4. Introduced to multiple bioinformatics tools useful in scientific research.
5. Learning to present scientific topics with English terminology and write research proposals.

Marianna Kyriakini
I attended the MSc program "Advanced Experimental and Computational Biosciences" during 2019-2021. My experience with the MSc was both challenging and exciting. The program is of a high standard and I especially liked its organization which incorporated lectures, presentations by students and active discussions on many scientific topics. It also helped me to develop my oral and hard skills and get state-of-the-art knowledge. Overall, I feel that the MSc program supported me in my professional career and has given me the tools to be more competitive in my field. I believe that it is a great choice for someone who wants to be involved in research.

Mariamela Georgopoulou
During my candidature, I was exposed to an in-depth learning of Molecular Biology and Biochemistry techniques. The training schedule was tough but very effective. From learning skills and journal clubs to rotations and my MSc thesis, all were extremely important. Being exposed to different tasks I managed to collect a range of skills that made me confident enough to apply to one of the world's most competitive universities for my PhD, the University of Melbourne. Based on my personal experience I would say that ABEC is great for anyone interested in doing a career in research, academia, or in industry, which is a great preparation for people that want to do a PhD degree next.

Dimitris Rallis
Going through Advanced Experimental and Computational Biosciences is a long journey that does not end at the end. During the first year, weekly presentations got me involved in studying the current literature from different fields of biological research, advanced my already existing knowledge, and helped me highlight the current research trends. Additionally, being introduced to a variety of different scientific subjects allowed to follow the one that intrigued me the most. Another major part of the MSc program is the one-year-long thesis, which gives the candidate the opportunity to treat a project of his own. This process got me involved in a scientific project that I applied to follow as a PhD level while writing a research proposal on this topic was a great experience and essential knowledge for anyone intending to follow a research career. Currently, I'm in the last PhD year working on a field of my interest with the confidence that MSc provided me with the motivation, skills, and mindset to reach that goal.

Advanced Experimental & Computational Biosciences 06

University of Thessaly

Degree Program Details


Applications will be processed on a rolling basis at the latest by August 15th or until the maximum number (15) of successful candidates is achieved.

Admission Requirements
All holders of biosciences-related bachelor's programs (e.g. biology, biochemistry, biotechnology, chemistry, molecular biology, genetics, but also medical schools) are eligible to apply to AEC. Good knowledge of English is a prerequisite for applying. For applicants whose mother tongue is not English, at least a B2 level degree and proof command of the language during the interview are required.

Evaluation of candidates
Evaluation is based on the following criteria:
1. Overall bachelor's degree grade (grade in a decimal scale multiplied by 1.5, max 15%);
2. Experimental/computational undergrad thesis (thesis grade in a decimal scale multiplied by 0.5, max 5%);
3. Relevant publications, announcements in conferences, etc (max 10%);
4. Other relevant graduate degrees (grade in a decimal scale multiplied by 0.5, max 5%);
5. Relevant research activity (2% for each year of experience, max 5%);
6. Recommendation letters (max 10%);
7. Interview (50%).

The interview is an essential part of the selection procedure. Interviews include questions on biochemistry, molecular biology, cell biology, microbiology, and genetics, as well as questions on subjects of wider scientific interest. The purpose is to assess whether the candidate is capable of critically using basic biological information in order to address specific research-related problems.

Curriculum
In the first semester, two basic theoretical courses are offered: Methods of Biochemical Analysis (AEC-101) and Methods of Molecular Biology and Genomics (AEC-102). During the second semester, students are taught Topics in Computational Genomics and Systems Biology (AEC-201) and take Advanced Laboratory Exercises (AEC-202), i.e., small rotations in different research laboratories. At the same time, during these two semesters, the students critically present original scientific articles (AEC-103 and AEC-203). In the third and fourth semesters, the students prepare an original, yet intensive and hands-on, dissertation (AEC-301 and AEC-401), while in the last semester, they also write a research proposal (AEC-402), which may be the preamble of their doctoral dissertation.




Advanced Experimental & Computational Biosciences 07

University of Thessaly

How to Reach out

Advanced Experimental & Computational Biosciences
Bioscience & Biotechnology Department
University of Thessaly
15 Campus, Mezzourio
Larissa, Greece

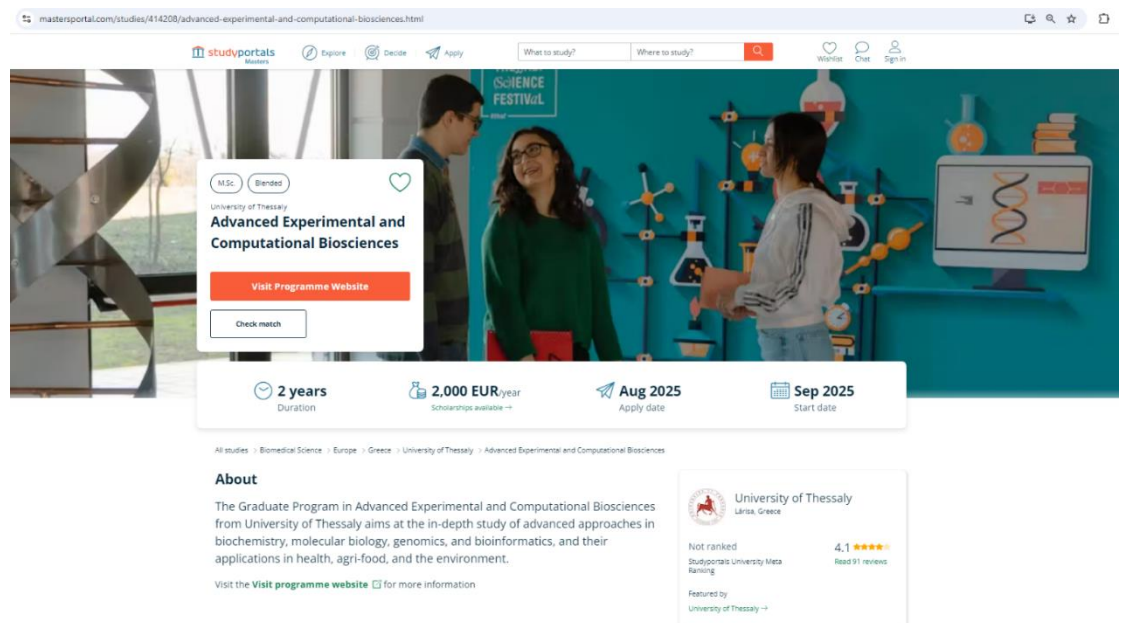
Phone: +30 2410 565215
Email: aec@uoi.gr
Website: <http://aec.bio.uoi.gr>
LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/aec-uoi>



Advanced Experimental & Computational Biosciences 08

c. Διάχυση μέσω εθνικών και διεθνών portals. Για την περαιτέρω διάχυση του ΠΥΒ έγινε έγγραφη σε Studyportals, Study in Greece και Days of Art. Το Studyportals είναι μια διεθνής πλατφόρμα που βοηθά φοιτητές να βρουν προγράμματα σπουδών σε πανεπιστήμια και εκπαιδευτικά ιδρύματα ανά τον κόσμο. Μέσω του Studyportals, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αναζητήσουν πτυχιακά, μεταπτυχιακά και διδακτορικά προγράμματα σε διάφορους τομείς και χώρες, καθώς και να συγκρίνουν τα προγράμματα, τα δίδακτρα, τις προθεσμίες και τις προϋποθέσεις εισαγωγής. Η πλατφόρμα παρέχει επίσης πληροφορίες σχετικά με τις

υποτροφίες, τη διαδικασία αιτήσεων, και τις ευκαιρίες σταδιοδρομίας μετά τις σπουδές. Αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για φοιτητές που αναζητούν σπουδές στο εξωτερικό, διευκολύνοντας την επιλογή του κατάλληλου προγράμματος και πανεπιστημίου με βάση τα προσωπικά τους κριτήρια. Σε σύγκριση με άλλες αντίστοιχες διεθνείς πλατφόρμες, το Studyportals υπερτερεί ως προς το εύρος επιλογών και λεπτομέρεια πληροφορίας. Οι πλατφόρμες όπως το QS και το Times Higher Education εστιάζουν περισσότερο στην αξιολόγηση πανεπιστημίων, ενώ το Masterstudies και το FindAMasters προσφέρουν πιο εξειδικευμένη αναζήτηση για μεταπτυχιακά, χωρίς να είναι τόσο περιεκτικές όσο το Studyportals.



The screenshot displays a webpage from Studyportals. At the top, there's a navigation bar with 'Studyportals Masters' and search filters. The main content area features a large image of students in a lab setting. Overlaid on this is a program card for 'Advanced Experimental and Computational Biosciences' at the University of Thessaly. The card includes a 'Visit Programme Website' button and a 'Check match' button. Below the card, key details are listed: '2 years' duration, '2,000 EUR/year' tuition with a note 'Scholarships available', 'Aug 2025' apply date, and 'Sep 2025' start date. An 'About' section follows, describing the program's focus on biochemistry, molecular biology, genomics, and bioinformatics. To the right, there's a 'University of Thessaly' logo and a 'Studyportals University Meta Ranking' of 4.1 stars based on 91 reviews.

Το Study in Greece είναι μια επίσημη διαδικτυακή πλατφόρμα που προωθεί τα ελληνικά πανεπιστήμια και εκπαιδευτικά προγράμματα σε διεθνείς φοιτητές. Στόχος της πλατφόρμας είναι να ενημερώσει και να καθοδηγήσει φοιτητές από το εξωτερικό που επιθυμούν να σπουδάσουν στην Ελλάδα, παρέχοντας πληροφορίες για ακαδημαϊκά προγράμματα, τη φοιτητική ζωή και τις διαδικασίες εισαγωγής. Το Study in Greece λειτουργεί υπό την αιγίδα του ελληνικού υπουργείου Παιδείας και συνεργάζεται με ελληνικά πανεπιστήμια και ιδρύματα για να παρέχει ακριβείς και ενημερωμένες πληροφορίες.

Τέλος, το Days of Art είναι μια διαδικτυακή πλατφόρμα που επικεντρώνεται στην προώθηση του ελληνικού πολιτισμού, της τέχνης, της εκπαίδευσης και της καινοτομίας. Στόχος της πλατφόρμας είναι να παρουσιάσει τα επιτεύγματα και τις δραστηριότητες από διάφορους τομείς του ελληνικού δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Αν και το Days of Art δεν εστιάζει αποκλειστικά στα ακαδημαϊκά προγράμματα, μπορεί να λειτουργήσει ως κανάλι προώθησής τους μέσω άρθρων και εκδηλώσεων που προβάλλουν ακαδημαϊκά προγράμματα που έχουν άμεση σχέση με αυτούς τους τομείς. Η πλατφόρμα φιλοξενεί επίσης ανακοινώσεις για ερευνητικά έργα και εκπαιδευτικές καινοτομίες που προέρχονται από ελληνικά πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, κάτι που μπορεί να προωθήσει το ελληνικό ακαδημαϊκό έργο σε διεθνές κοινό.

3. Εκπαιδευτικά. Η ιδιαιτερότητα του ΠΜΣ-ΠΥΒ βασίζεται σε τέσσερα χαρακτηριστικά του προγράμματος σπουδών: α) χρήση αγγλικής γλώσσας σε όλες τις εκφάνσεις του προγράμματος, β) απόκτηση γνώσεων και μεθοδολογιών μέσω εργασιών πάνω σε θέματα αιχμής από πρωτότυπη βιβλιογραφία, γ) κριτική προσέγγιση στη γνώση, δ) συγγραφή ερευνητικής πρότασης στο τέλος του προγράμματος. Τα χαρακτηριστικά αυτά προσδίδουν μια ιδιαίτερη δυσκολία στους φοιτητές. Ταυτόχρονα, όμως, είναι και μια πρόκληση που, αντιμετωπίζοντάς τη, αποκτούν όλα εκείνα τα γνωρίσματα που θα τους οδηγήσουν σε μια επιτυχημένη ερευνητική καριέρα.
4. Φοιτητικά. Από την αρχή λειτουργίας του προγράμματος μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 (5 έτη λειτουργίας), στο ΠΜΣ-ΠΥΒ έκαναν αίτηση εγγραφής συνολικά 37 άτομα (μέσος όρος ανά έτος: 7,4). Από αυτούς, έγιναν δεκτοί 16 (Μ.Ο.: 3,2) και αποφοίτησαν 11. Μία των υποψηφίων αποχώρησε μετά το πρώτο εξάμηνο, καθότι δεν κατάφερε να προσαρμοστεί στο εντατικό πρόγραμμα και τη γενικότερη κατεύθυνση του ΠΥΒ. Δύο είναι οι βασικοί λόγοι του μικρού αριθμού αιτήσεων στο ΠΜΣ-ΠΥΒ. Αφενός η διεξαγωγή του προγράμματος στην αγγλική γλώσσα και αφετέρου η δυσκολία και η απαιτητικότητα των μαθημάτων αποθαρρύνουν πολλούς δυνητικούς υποψηφίους. Η Συντονιστική Επιτροπή επεξεργάζεται διάφορες δραστηριότητες προώθησης και διαφήμισης του ΠΜΣ-ΠΥΒ τόσο στον Ελλαδικό χώρο όσο και στο εξωτερικό. Οι επιτυχίες και οι γνώμες των αποφοίτων (βλέπε επόμενο σημείο) είναι άκρως ενθαρρυντικές. Η ένταξη του ΠΜΣ-ΠΥΒ στο πρόγραμμα διεθνοποίησης του Υπουργείου Παιδείας θα βοηθήσει προς αυτή την κατεύθυνση. Βέβαια, παραμένει το γεγονός ότι για τη βέλτιστη εκπαίδευση των φοιτητών του ΠΜΣ-ΠΥΒ δεν είναι δυνατόν ο αριθμός των φοιτητών να αυξηθεί υπερβολικά.

Αυτή τη στιγμή υπάρχουν τέσσερις εν ενεργεία φοιτητές που εκπονούν διπλωματικές εργασίες. Αξίζει να σημειωθεί ότι από τον Οκτώβριο του 2023 μία φοιτήτρια εξ αυτών εκπονεί την πτυχιακή της εργασία στο Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου, υπό την επίβλεψη των κ.κ. Rosser και Φραγκούδη.

Τα δεδομένα από τις προσπάθειες διάχυσης που έγιναν κατά το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 για την προσέλκυση νέων υποψηφίων είναι άκρως ενθαρρυντικά. Αρχής γενομένης πρακτικά από την άνοιξη του 2024 και μέχρι αυτή τη στιγμή (Σεπτέμβριος 2024) έκαναν αίτηση στο ΠΥΒ 44 άτομα, περισσότερα δηλαδή από όσα είχαν κάνει συνολικά αίτηση όλες τις προηγούμενες χρονιές. Συγκεκριμένα, οι υποψηφιότητες ήταν από τις εξής χώρες: 12 Ελλάδα, 11 Πακιστάν, 7 Νιγηρία, 2 Ινδία, 2 Μπαγκλαντές, 2 Ιράν και από 1 από Αλγερία, Σρι Λάνκα, Τανζανία, Αίγυπτο, Ρωσία, Σουδάν, Παλαιστίνη και Ζιμπάμπουε. Τη χρονιά αυτή πειραματιστήκαμε με ένα “διαρκή κύκλο” αιτήσεων (rolling circle), δηλαδή οι φοιτητές μπορούσαν να υποβάλουν την αίτησή τους ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια του έτους. Οι αιτήσεις εξετάζονταν σε τακτά χρονικά διαστήματα (ενίοτε κάθε βδομάδα) αντί να περιμένουν μια συγκεκριμένη καταληκτική ημερομηνία. Το σύστημα αυτό ήταν μεν απαιτητικό για τη Συντονιστική Επιτροπή αλλά δημιουργούσε μια άμεση εικόνα για την ποιότητα των υποψηφίων. Από τις αιτήσεις αυτές έγιναν δεκτές δέκα, εκ των οποίων όμως οι τρεις απέσυραν το ενδιαφέρον τους επιλέγοντας κάποιο άλλο πρόγραμμα. Να σημειωθεί

επίσης ότι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα εγγραφής ξένων φοιτητών είναι η απόκτηση βίζας ή/και άδειας παραμονής στην Ελλάδα. Για τον λόγο αυτό, δεν είναι ακόμα ξεκάθαρο πόσοι φοιτητές θα παρακολουθήσουν τελικά το ΠΥΒ την ερχόμενη ακαδημαϊκή χρονιά 2024-2025.

5. Απόφοιτοι. Συνολικά, από την ίδρυση του ΠΜΣ-ΠΥΒ μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 έχουν αποφοιτήσει έντεκα φοιτητές. Οι εννέα είχαν βασικό πτυχίο από το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, ο ένας από το Τμήμα Βιολογίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Εννέα από τους αποφοίτους αυτή τη στιγμή εκπονούν διδακτορικές διατριβές, οι τέσσερις στο ΤΒΒ και οι άλλοι πέντε στο εξωτερικό. Ο δέκατος φοιτητής εργάστηκε σε ερευνητικό πρόγραμμα, ολοκλήρωσε τη στρατιωτική του θητεία και τώρα βρίσκεται σε αναζήτηση ένταξης σε πρόγραμμα διδακτορικού. Συνολικά, δηλαδή, όλοι οι απόφοιτοι του ΠΜΣ-ΠΥΒ συνεχίζουν ερευνητικές δραστηριότητες στο χώρο των βιο-επιστημών, γεγονός που αποδεικνύει την επιτυχία του βασικού στόχου του προγράμματος, της ανάπτυξης ερευνητικών δεξιοτήτων των αποφοίτων και της προετοιμασίας τους για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής. Παράλληλα, να σημειωθεί ότι οι απόψεις όλων ανεξαιρέτως των αποφοίτων σχετικά με την ποιότητα της εκπαίδευσής τους στο ΠΜΣ-ΠΥΒ είναι διθυραμβικές.
6. Συμπεράσματα. Το ΠΜΣ-ΠΥΒ δημιουργήθηκε με σαφή στόχευση την εκπαίδευση υψηλού επιπέδου ερευνητών βιο-επιστημόνων και την προετοιμασία τους για την εκπόνηση διδακτορικού. Η πορεία των αποφοίτων είναι απόδειξη επιτυχίας του βασικού στόχου. Όμως, ο μικρός αριθμός των υποψηφίων δημιουργεί προβληματισμό. Η ένταξη του ΠΜΣ-ΠΥΒ στο πρόγραμμα διεθνοποίησης του Υπουργείου Παιδείας (αριθμ. 71276/14-7-2022, Απόφαση Ένταξης της Πράξης με τίτλο «Υποστήριξη δράσεων Διεθνοποίησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας», MIS 5153418) έδωσε μεγάλες δυνατότητες βελτίωσης της προβολής του Προγράμματος και της προσέλκυσης μεγαλύτερου αριθμού και υψηλής ποιότητας υποψηφίων. Πράγματι, φέτος έκαναν αίτηση 44 υποψήφιοι εκ των οποίων έγιναν δεκτοί οι 10, τρεις των οποίων απέσυραν το ενδιαφέρον τους. Εν τούτοις, με δεδομένες τις δυσκολίες απόκτησης φοιτητικής βίζας για κάποιους ξένους φοιτητές, ο τελικός αριθμός των φοιτητών που θα εγγραφούν δεν είναι ακόμα ξεκάθαρος.

B3Z. ΠΜΣ «Host-microbe interactions»

Αντικείμενο – Περιγραφή

Το ξενόγλωσσο διατμηματικό πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών (ΞΔΠΜΣ) με τίτλος «Host-Microbe Interactions» HOSMIC ιδρύθηκε το 2021 (ΦΕΚ 3171/Β’/19-07-2021). Ο κύριος σκοπός του ΞΔΠΜΣ είναι η εξειδίκευση των πτυχιούχων του, κυρίως μέσω της επιστημονικής ερευνητικής διαδικασίας, σε θέματα που αφορούν τις αλληλεπιδράσεις των μικροοργανισμών με τους ξενιστές τους, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε εφαρμοσμένο επίπεδο. Τα δίδακτρα του προγράμματος είναι 3.600 ευρώ.

Το HOSMIC δέχεται ως 15 φοιτητές ανά έτος. Γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι των παρακάτω γνωστικών αντικειμένων:

- Βιολογίας, Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής, Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών, Υπολογιστικής Βιολογίας και άλλα συναφών αντικειμένων
- Γεωπονίας
- Επιστήμες Περιβάλλοντος - Διαιτολογίας - Διατροφής
- Τεχνολογίας Τροφίμων
- Χημικών, Χημικών Μηχανικών, Μηχανικών Περιβάλλοντος και άλλων συναφών αντικειμένων
- Κτηνιατρικής

Για τους φοιτητές με πτυχίο από το εξωτερικό, μπορεί να γίνουν δεκτοί μόνον όσοι υποψήφιοι το πτυχίο τους συγκαταλέγεται στον κατάλογο του [Εθνικού Μητρώου Αναγνωρισμένων Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης της Αλλοδαπής του Διεπιστημονικού Οργανισμού Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης](#).

Το ΞΔΠΜΣ HOSMIC έχει ως στόχο την εξειδίκευση των πτυχιούχων του προγράμματος, κυρίως μέσω της επιστημονικής ερευνητικής διαδικασίας (research-based learning), σε θέματα που αφορούν:

- τη δομή, λειτουργία και ρύθμιση των μικροβιωμάτων φυτών και ζώων
- τις αλληλεπιδράσεις τους με τους ξενιστές τους
- τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ μικροοργανισμών (συμβιωτικές σχέσεις)
- την κατανόηση των μηχανισμών που ελέγχουν τις αλληλεπιδράσεις αυτές και συνολικά την ομοιοστάση των ολοβιωμάτων
- τον ρόλο των αβιοτικών παραγόντων στις αλληλεπιδράσεις αυτές

Οι απόφοιτοι του ΔΠΜΣ θα έχουν τις απαιτούμενες δεξιότητες για επιτυχή σταδιοδρομία στον ιδιωτικό, δημόσιο, ακαδημαϊκό και ερευνητικό τομέα σε αντικείμενα, όπως παραγωγή αγροχημικών, πολλαπλασιαστικού υλικού και λιπασμάτων, βιοτεχνολογικών προϊόντων, κτηνιατρικών προϊόντων, σε φαρμακευτικές εταιρείες, εταιρείες παραγωγής καλλυντικών, εταιρείες περιβαλλοντικού σχεδιασμού και διαχείρισης/αποκατάστασης περιβάλλοντος. Καθώς ο προσανατολισμός του

ΞΔΠΜΣ είναι κυρίως ερευνητικός, επιπλέον στόχος είναι να προετοιμάσει τους φοιτητές του και για την εκπόνηση διδακτορικής διατριβής.

Πρόγραμμα Σπουδών

Η διάρκεια φοίτησης είναι 12 ημερολογιακοί μήνες (75 ECTS) και ξεκινά κάθε χρόνο την 1^η Οκτωβρίου. Τους πρώτους τέσσερις μήνες διδάσκονται υβριδικά οι παρακάτω πέντε ενότητες μαθημάτων (modules):

A' Εξάμηνο (Μήνες 1-5)	Πιστωτικές μονάδες ECTS
Υποχρεωτικά Μαθήματα (modules)	
Introduction to microbiomes - Methodology	6
Plant-microbe interactions	6
Animal-microbe interactions	6
Microorganisms as hosts	6
Bioinformatics for microbiomes	6

B' Εξάμηνο (Μήνες 5-12)	Πιστωτικές μονάδες ECTS
Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία	45

Ο οδηγός του κάθε μαθήματος (syllabus) γνωστοποιείται στους εκάστοτε κατά την έναρξη των μαθημάτων και είναι διαθέσιμοι στην αντίστοιχη ιστοσελίδα e-class του Παν/μίου Θεσσαλίας.

Module	Introduction to Microbiomes - Methodology
Teaching period	Month 1
Coordinator	Dimitrios Karpouzas
Learning outcomes	The students are expected at the end of the module to

	<ul style="list-style-type: none"> • Get a good understanding and knowledge of the contribution and the role of the main components of global microbiomes in ecosystem functioning • Have a clear understanding of the technical and biological terminology related to microbiomes • Get a good knowledge of the tools available to study diversity and functional aspects of microbiomes • Understand the main theories describing the interactions of microbes in the microbiome context and with their hosts • Be able to select tools and methodological approaches to address a given microbiome scientific question
Lecture	Title – Tutor
1	Microbiome Terminology: Putting things straight – D. Karpouzas, UTH
2	Lets meet the key players of global microbiome – D. Karpouzas, UTH
3	Living with other microbes I – Microbial Ecology Theories – D. Karpouzas, UTH
4	Living with other microbes II – Microbial Ecology theories – D. Karpouzas, UTH
5	Methods to study host-microbe interactions: (i) Metataxonomics (ii) Metagenomics “Who is able to do things” (iii) Metatranscriptomics/ Metaproteomics/ Metabolomics “Who is actually doing things” – D. Karpouzas, UTH
6	Plasmidome/Mobilome/Volatilome/Lipidome – The new frontiers in the functional evolution of microbiomes – ARGs – S. Vasileiadis, UTH
7	Aquatic microbiomes – K. Kormas, UTH
8	Host-microbe interactions in the context of One Health – K. Konstantinidis, Georgia Tech, USA
9	Soil microbiomes – E. Papadopoulou, UTH
10	Microbiomes in engineered environments - P. Kougias, HAO-DEMETER
11	Q/A and summary of the module
12	Fascination paper: Students read a paper of their choice (relevant to the module), make an infographic or graphical abstract about it, and present it in 3 minutes. Recapitulation
13	Students’ assessment

Taught class (hours/lecture)	1.5
ECTS	6
Student assessment	<ul style="list-style-type: none"> • Attendance is obligatory for all students. • Lecture material is uploaded to e-class. • The final mark of each student is determined from their performance on their “fascination paper” task.
Suggested reading material	<ol style="list-style-type: none"> 01. Tedersoo et al. (2014) Global diversity and geography of soil fungi. <i>Science</i> 346 (6213) DOI: 10.1126/science.1256688 02. Marchesi JR, Ravel J (2015) The vocabulary of microbiome research: a proposal. <i>Microbiome</i> 3:31 03. Morris JJ (2015) Black Queen evolution: the role of leakiness in structuring microbial communities. <i>Trends Genet.</i> 31:475-482 04. Ferrer et al., (2016) Estimating the success of enzyme bioprospecting through metagenomics: current status and future trends. <i>Microb. Biotechnol.</i> 9:22-34 05. Fierer N (2017) Embracing the unknown: disentangling the complexities of the soil microbiome. <i>Nat. Rev. Microbiol.</i> 15:579–590 06. Alves et al. (2018) Unifying the global phylogeny and environmental distribution of ammonia oxidising archaea based on amoA genes. <i>Nat. Comm.</i> 9:1517. 07. Bahram et al. (2018) Structure and function of the global topsoil microbiome. <i>Nature</i> 560:233-237 08. Delgado-Baqueizo et al., (2018) A global atlas of the dominant bacteria found in soil. <i>Science</i> 359: 320-325 09. Geisen et al. (2018) Soil protists: a fertile frontier in soil biology research. <i>FEMS Microbiol. Ecol.</i> fuy006, 42: 293–323 10. Zengler & Zaramela (2018) The social network of microorganisms — how auxotrophies shape complex communities. <i>Nat. Rev. Microbiol.</i> 16:383–90 11. Berg et al. (2020) Microbiome definition re-visited: old concepts and new challenges. <i>Microbiome</i> 8:103 12. Oliveiro et al. (2020) The global-scale distributions of soil protists and their contributions to belowground systems. <i>Sci. Adv.</i> 6: eaax8787
E-class	https://eclass.uth.gr/courses/DIAE_P_180/

Module	Bioinformatics for microbiomes
---------------	---------------------------------------

Teaching period	Months 1-2
Coordinator	S. Vasileiadis
Learning outcomes	<p>The students are expected at the end of the module to</p> <ul style="list-style-type: none"> • Have conceptual understanding of the main algorithms and strategies employed in the analysis of microbiomes • Be familiar with the principles of techniques employed for generating the microbial data • Have good understanding of community-wide metrics of alpha/beta diversity, differential abundance and correlation tests and linked methods • Be able to perform software operations and basic statistical analysis tasks with the Mothur and R software • Be able to understand and prepare graphs and illustrations for communicating microbiome analysis outputs
Lecture	Title – Tutor
<i>Theory</i>	
1	<p>Microbiome analysis in the era of big data – S. Vasileiadis</p> <p>Strategies: questions and answers</p> <p>Generations of sequencing: Chemistry, errors and uses</p>
2	<p>Next generation sequencing (NGS) of marker gene amplicons (MGA): from sampling, to raw data, to data quality control, to annotation and microbial data matrices – S. Vasileiadis</p>
3	<p>Quantitative/qualitative ecological aspects: alpha/beta diversity, core microbiome, differential microbial data features, correlations (between phylogenetic markers and environmental variables/features) – M Tsiknia</p>
4	<p>Shotgun sequencing metagenomics for functional and phylogenetic annotation: approaches (shallow vs deep screening, feasibility), data/approach quality assessment/control, assembly (or not) strategies and algorithms, annotation algorithms and databases – A Meziti</p>
5	<p>Novel Bioinformatics tools for studying microbiomes – K Konstantinidis</p>
6	<p>Sequencing based meta-transcriptomics: from sampling to sequencing library prep, reference-genome-based and reference-free analysis, data curation and differential expression algorithms – K Billis</p>

	Towards metagenomics systems biology: Metaproteomics and environmental metabolomics – D Karpouzas
7	Random forests for assessing and predicting classification of samples and assessing importance of microorganisms/features – S. Vasileiadis
Practical	Next generation sequencing (NGS) of marker gene amplicons (MGA) with Mothur and R.
8	Why Mothur and/or R? Intro to Mothur: installation, running modes and commands Intro to R, installation of tools for working with R, R objects, packages – S. Vasileiadis
9	R coding bootcamp: R as a calculator, installing/loading packages, objects, variables, operators and operations, location, command structure, getting help, data types, conditional statements, loops, building a function, illustrations – S. Vasileiadis
10	MGA analysis hands on (1): generating OTU/ASV tables with Mothur and dada2 and preparing a phyloseq object – S. Vasileiadis
11	MGA analysis hands on (2): reducing the dataset and assessing treatment effect with random forests – S. Vasileiadis
12	MGA analysis hands on (3): alpha diversity analysis with ANOVA and non-parametric equivalents; multivariate approaches (hierarchical clustering, nMDS, assessing treatment effects with CCA/RDA and PERMANOVA) for beta diversity – S. Vasileiadis
13	MGA analysis hands on (4): differential abundance of taxa/features between treatments, core microbiomes, correlations among features and between features and parameters – S. Vasileiadis
	Student evaluation: Exams (1 hour) and assay presentations (2 hours)
Taught class (hours/lecture)	3
ECTS	6
Student assessment	<ul style="list-style-type: none"> • Attendance is obligatory for all students. • Lecture material is uploaded to e-class.

	The final mark of each student is determined from their performance on their “fascination paper” task.
Suggested reading material	<p><i>Journal Articles / Book chapters</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Kovacevic V, Simpson MJ (2020). Chapter 1 - Fundamentals of environmental metabolomics. In Environmental Metabolomics. Álvarez-Muñoz, D and Farré M. eds.Elsevier), pp 1-33. 14. Roesch LFW, Dobbler PT, Pylro VS, Kolaczowski B, Drew JC, Triplett EW (2020). pime: A package for discovery of novel differences among microbial communities. Molecular Ecology Resources 20, 415-428 15. Heyer R, Schallert K, Büdel A, Zoun R, Dorl S, Behne A, Kohrs F, Püttker S, Siewert C, Muth T, Saake G, Reichl U, Benndorf D (2019). A Robust and Universal Metaproteomics Workflow for Research Studies and Routine Diagnostics Within 24 h Using Phenol Extraction, FASP Digest, and the MetaProteomeAnalyzer. Front Microbiol 10 16. Lucaciu R, Pelikan C, Gerner SM, Zioutis C, Kostlbacher S, Marx H, Herbold CW, Schmidt H, Rattei T (2019). A Bioinformatics Guide to Plant Microbiome Analysis. Frontiers in Plant Science 10, 18 17. Thompson J, Johansen R, Dunbar J, Munsky B (2019). Machine learning to predict microbial community functions: An analysis of dissolved organic carbon from litter decomposition. PLOS ONE 14, e0215502 18. Quince C, Walker AW, Simpson JT, Loman NJ, Segata N (2017). Shotgun metagenomics, from sampling to analysis. Nat Biotechnol 35, 833-844 19. Shakya M, Lo C-C, Chain PSG. Advances and challenges in metatranscriptomic analysis. Frontiers in Genetics. 2019; 10 20. Callahan B, Sankaran K, Fukuyama J, McMurdie P, Holmes S (2016). Bioconductor workflow for microbiome data analysis: from raw reads to community analyses [version 2; peer review: 3 approved]. F1000Research 5 21. Goodwin S, McPherson JD, McCombie WR (2016). Coming of age: ten years of next-generation sequencing technologies. Nat Rev Genet 17, 333-351 22. Kyrpides NC, Elie-Fadrosh EA, Ivanova NN (2016). Microbiome data science: understanding our microbial planet. Trends Microbiol 24, 425-427 23. Peimbert M, Alcaraz LD (2016). A hitchhiker’s guide to metatranscriptomics. in field guidelines for genetic

	<p>experimental designs in high-throughput sequencing. Aransay, AM and Lavín Trueba JL. eds.(Cham: Springer International Publishing), pp 313-342.</p> <p>24. Rodríguez-R, L, Konstantinidis, K (2014). Bypassing Cultivation To Identify Bacterial Species: Culture-independent genomic approaches identify credibly distinct clusters, avoid cultivation bias, and provide true insights into microbial species. <i>Microbe Magazine</i> 9, 111-118, 10.1128/microbe.9.111.1</p> <p>25. Schloss PD, Westcott SL (2011). Assessing and improving methods used in Operational Taxonomic Unit-based approaches for 16S rRNA gene sequence analysis. <i>Appl Environ Microbiol</i> 77, 3219-3226</p> <p>26. Jost L (2007). Partitioning diversity into independent alpha and beta components. <i>Ecology</i> 88, 2427-2439</p> <p>27. Jost L (2006). Entropy and diversity. <i>Oikos</i> 113, 363-375</p> <p>28. Whittaker RH (1960). Vegetation of the Siskiyou mountains, oregon and california. <i>Ecol Monogr</i> 30, 279-338</p> <p><i>Books</i></p> <p>1. Beiko RG, Hsiao W, Parkinson J (2018). <i>Microbiome Analysis: methods and protocols</i> (New York, NY: Humana Press).</p> <p>2. Crawley MJ (2013). <i>The R book</i>. Second edition. (Chichester, West Sussex, United Kingdom: Wiley).</p> <p>3. Borcard D, Gillet F, Legendre P (2011). <i>Numerical ecology with R</i> (New York, USA: Springer).</p> <p><i>Websites/Tutorials</i></p> <p>1. Mothur: https://mothur.org</p> <p>2. Mothur MiSeqSOP: https://mothur.org/wiki/miseq_sop/</p> <p>Dada2 Pipeline Tut. 1.18: https://benjjneb.github.io/dada2/tutorial_1_8.html</p>
E-class	<ul style="list-style-type: none"> • https://eclass.uth.gr/courses/DIAE_P_180/

Module	Plant-microbe interactions
Teaching period	Months 2-3

Coordinator	K. Papadopoulou
Learning outcomes	<p>The students are expected at the end of the module to</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquire a broader perspective within very different plant-microbe interactions • understand the basic principles of the plant immune system and the virulence mechanisms developed by interacting microorganisms • describe the basic principles of biological control and understand operating molecular mechanisms • understand the complexity of plant microbiomes and their functional relationships • be able to follow the experimental and technical approaches to elucidate the biology of plant-microbe relationships • recognize the plant interactions as translated novel tools in sustainable agriculture and new product development <p>The above learning objectives will be discussed at different integration levels: from genes and molecules to whole organisms and populations in an environment-dependent context</p>
Lecture	Title – Tutor
1	Introduction to Phytobiomes- Plant-microbe interactions on the molecular, cell and organism level- K. Papadopoulou, Co-evolution theories- C. Ehaliotis
2	Pathogenic Interactions_ Plant Immune System I (Innate Immunity)
3	Plant Immune System II (Induced Responses)
4	Mutualistic interactions _ Bacteria/ Fungi I
5	Mutualistic interactions _ Bacteria/ Fungi II
6	Multi-partite and multi-trophic interactions
7	Plant- associated microbiomes- Natural assemblages and synthetic communities
8	Modern concepts and methods in plant-microbe interactions
9	(Functional) Plant Microbiomes and Plant health
10	(Functional) Plant Microbiomes and Crop Productivity
11	(Functional) Plant Microbiomes and Breeding strategies
12	Case study: preparation and presentation of selected topics by the participants
13	Evaluation

Taught class (hours/lecture)	1.5
ECTS	6
Student assessment	<ul style="list-style-type: none"> • Attendance is obligatory for all students. • Lecture material is uploaded to e-class. • The final mark of each student is determined from their performance on their “fascination paper” task.
Suggested reading material	<ul style="list-style-type: none"> • Berg, G., Rybakova, D., Fischer, D. et al. Microbiome definition revisited: old concepts and new challenges. <i>Microbiome</i> 8, 103 (2020). https://doi.org/10.1186/s40168-020-00875-0 • Snelders, N.C., Rovenich, H., Petti, G.C. et al. Microbiome manipulation by a soil-borne fungal plant pathogen using effector proteins. <i>Nat. Plants</i> 6, 1365–1374 (2020). https://doi.org/10.1038/s41477-020-00799-5 • Matteo Chialva, Luisa Lanfranco, Paola Bonfante. (2022) The plant microbiota: composition, functions, and engineering. <i>Current Opinion in Biotechnology</i> 73, 135-142 • Mengyue Zhang, Xiangpei Kong. (2021) How plants discern friends from foes. <i>Trends in Plant Science</i> 74. • Viviane Cordovez, Francisco Dini-Andreote, Víctor J. Carrión, Jos M. Raaijmakers Ecology and Evolution of Plant Microbiomes. <i>Annual Review of Microbiology</i> 2019 73:1, 69-88 • Connor R. Fitzpatrick, Isai Salas-González, Jonathan M. Conway, Omri M. Finkel, Sarah Gilbert, Dor Russ, Paulo José Pereira Lima Teixeira, Jeffery L. Dangl The Plant Microbiome: From Ecology to Reductionism and Beyond. <i>Annual Review of Microbiology</i> 2020 74:1, 81-100 • Chien-Yu Huang, Huan Wang, Po Hu, Rachael Hamby, Hailing Jin, Small RNAs – Big Players in Plant-Microbe Interactions. <i>Cell Host & Microbe</i>, 26, 2019 • Ma, KW., Niu, Y., Jia, Y. et al. Coordination of microbe–host homeostasis by crosstalk with plant innate immunity. <i>Nat. Plants</i> 7, 814–825 (2021). https://doi.org/10.1038/s41477-021-00920-2 • Myrto Tsiknia, Daniela Tsikou, Kalliope K Papadopoulou, Constantinos Ehaliotis, Multi-species relationships in legume roots: From pairwise legume-symbiont interactions to the plant – microbiome – soil continuum, <i>FEMS Microbiology Ecology</i>, Volume 97, Issue 2, February 2021, fiaa222, https://doi.org/10.1093/femsec/fiaa222

	<ul style="list-style-type: none"> • Kristina Gruden, Javier Lidoy, Marko Petek, Vid Podpečan, Victor Flors, Kalliopi K. Papadopoulou, Maria L. Pappas, Ainhoa Martinez-Medina, Eduardo Bejarano, Arjen Biere, Maria J. Pozo (2020) Ménage à Trois: Unraveling the Mechanisms Regulating Plant–Microbe–Arthropod Interactions. Trends in Plant Science, Volume 25, Issue 12. • Weisskopf, L., Schulz, S. & Garbeva, P. Microbial volatile organic compounds in intra-kingdom and inter-kingdom interactions. Nat Rev Microbiol 19, 391–404 (2021). https://doi.org/10.1038/s41579-020-00508-1 • Vasilis Kokkoris, Pierre-Luc Chagnon, Gökalp Yildirim, Kelsey Clarke, Dane Goh, Allyson M. MacLean, Jeremy Dettman, Franck Stefani, Nicolas Corradi. (2021) Host identity influences nuclear dynamics in arbuscular mycorrhizal fungi, Current Biology, Volume 31, Issue 7 https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.01.035
E-class	https://eclass.uth.gr/courses/DIAE_P_180/

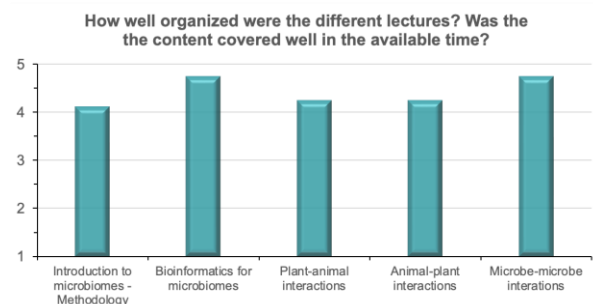
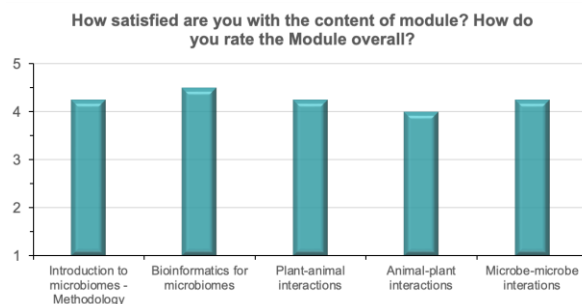
Module	Animal-microbe interactions
Teaching period	Months 2-3
Coordinator	K. Kormas
Learning outcomes	Students will be able to distinguish the similarities and differences of mechanistic and functional interactions of major animal groups with their associated microorganism. They are also expected to gain the ability to distinguish the methodology appropriateness for specific animal-microbe associations and interactions.
Lecture	Title – Tutor
1	Microscopy & visualization for animal microbiomes - P. Berillis
2	Sponges, corals and other invertebrates - A. Meziti
3	Animal wildlife - L. Zhu
4	Aquafeeds in fish nutrition - I. Karapanagiotidis
5	Fish nutritional physiology and microbe relationships - E. Mente
6	Rumen Microbiome: “A Lever for Ruminants Productivity, Health, and Environmental Footprint” - A. Mavrommatis
7	(Meta)genomic(s) approaches of host-symbiont interactions - P. Sapountzis
8	Fish-microbe interactions - F. Kokou
9	The microbial component of bioturbating animals - S. Paspayrou
10	Animal pathobiomes - G. Michail

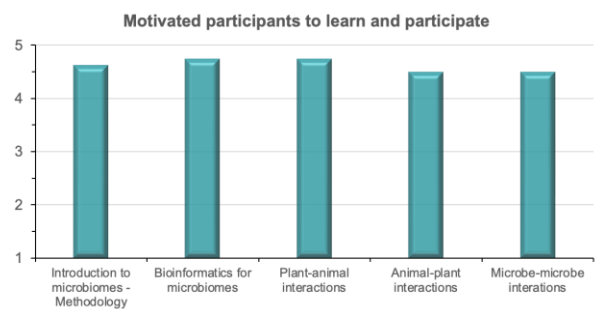
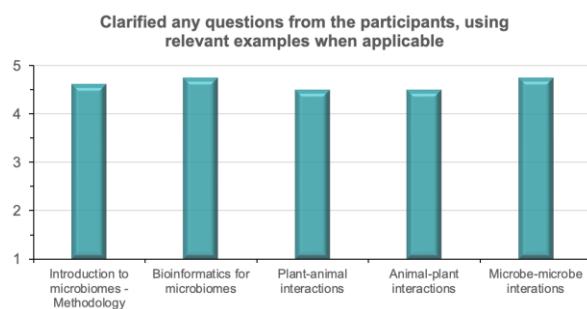
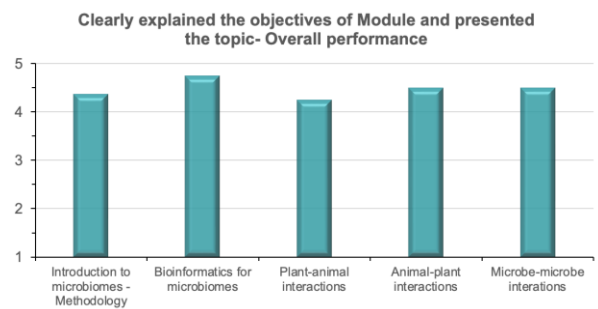
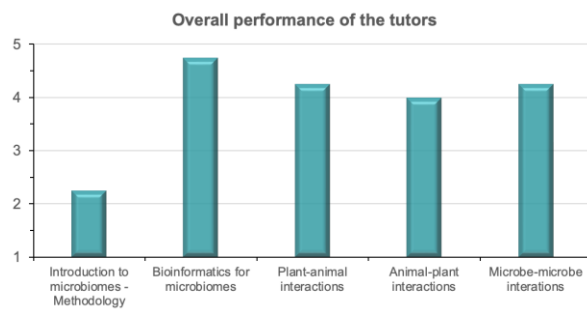
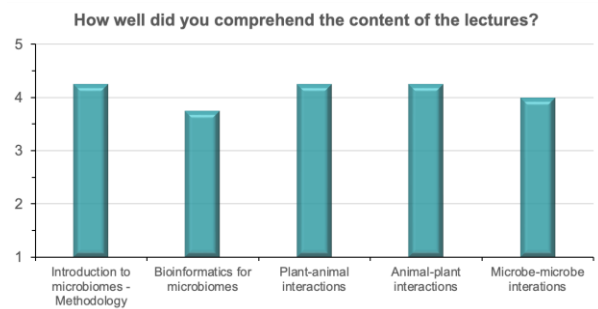
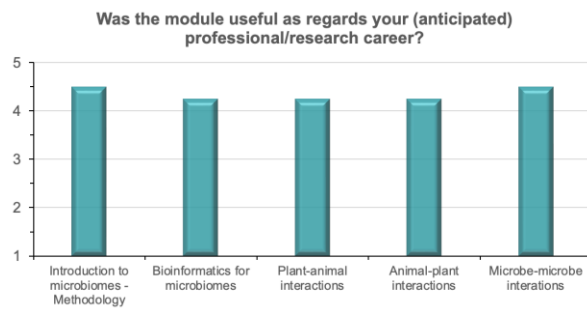
11	Chemical-microbiome interactions and their effects on the host - T. Tal
12	Mircrobiomes in animal developmental stages - E. Nikouli
13	Students' assessment
Taught class (hours/lecture)	1.5
ECTS	6
Student assessment	<ul style="list-style-type: none"> • Attendance is obligatory for all students. • Lecture material is uploaded to e-class. • The final mark of each student is determined from their performance on their “fascination paper” task.
Suggested reading material	<ul style="list-style-type: none"> • Wiesmann CL, Wang NR, Zhang Y, Liu Z, Haney CH (2023) Origins of symbiosis: shared mechanisms underlying microbial pathogenesis, commensalism and mutualism of plants and animals. FEMS Microbiology Reviews 47:fuac048 • Rosenberg E, Zilner-Rosenberg I (2013) The hologenome concept: Human, animal and plant microbiota. Springer. • Saleem M (2015) Microbiome community ecology. Fundamentals and applications. Springer.
E-class	https://eclass.uth.gr/courses/DIAE_P_180/

Από τους μήνες 5-12 κάθε φοιτητές εκπονεί ερευνητική διπλωματική εργασία.

Αξιολόγηση Μαθημάτων

Η αξιολόγηση των μαθημάτων στηρίζεται σε οκτώ ερωτήσεις οι οποίες απαντώνται ανώνυμα από τους φοιτητές. Σε όλες τις ερωτήσεις και σε όλα τα μαθήματα (με εξαίρεση στο μάθημα «Introduction to microbiomes-Methodology» και την ερώτηση «Overall performance of the tutors») η βαθμολογία που έδωσαν οι φοιτητές ήταν πάνω από 4/5.





Στατιστικά Στοιχεία

Διδάσκοντες

Οι διδάσκοντες του HOSMIC είναι αναγνωρισμένοι επιστήμονες (ερευνητές και καθηγητές) με ≥ 10 ετή εμπειρία σε αντικείμενα που διδάσκονται στο πρόγραμμα. Εργάζονται σε πανεπιστήμια/ερευνητικά κέντρα 10 χωρών, με 60% αυτών στην Ελλάδα.

Ο μέσος όρος των δημοσιευμένων επιστημονικών άρθρων ανά διδάσκοντα είναι 78 ± 72 (εύρος: 9-379), και ο μέσος βιβλιομετρικός δείκτης τους h-index είναι 26 ± 16 (εύρος 4-78).

Φοιτητές

Κατά το έτος 2022-23 κατατέθηκαν 17 έγκυρες αιτήσεις φοιτητών (11 άνδρες, 6 γυναίκες) από Γκάνα (2), Ελλάδα (6), Ινδία (2), Ιράκ (1), Ιράν (1), Λιβερία (2), Πακιστάν (2), Συρία (1). Εννέα από αυτούς τους φοιτητές εμφανίστηκαν στη διαδικτυακή συνέντευξη και τελικά επιλέχτηκαν πέντε από αυτούς. Μετά το τέλος των μαθημάτων του 2^{ου} module, ένας εξ αυτών παραιτήθηκε καθώς απορρίφθηκε η αίτηση χορήγησης του φοιτητικής άδειας παραμονής στην Ελλάδα. Σήμερα (11/2024) έχουν αποφοιτήσει 2 εκ των τεσσάρων φοιτητών του έτους.

Δημοσιεύσεις και Επικοινωνία

Δημοσιεύσεις επιστημονικών άρθρων

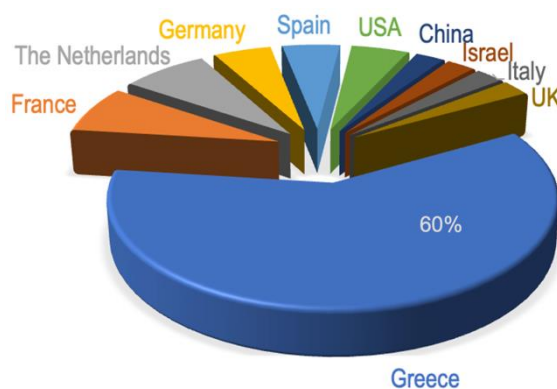
Katsoulis-Dimitriou S, Nikouli E, Gkalogianni E-Z, Karapanagiotidis I, Kormas K (2024) [The effect of dietary fish oil replacement by microalgae on the gilthead sea bream midgut bacterial microbiota](#). bioRxiv 2024.01.24.576938 [revised and resubmitted to PCI Microbiology]

Συμμετοχές φοιτητών σε διεθνή συνέδρια με παρουσίαση ερευνητικής εργασίας

Gkoni IG, Rousidou C, Vaseiliadis S, Perruchon C, Stravodimos G, Drakou CE, Kantsadi AL, Karpouzas DG (2023) The isolation and characterization of novel pyrethroid hydrolases from biobeds using functional metagenomic approaches. 10th Mikrobiokosmos Conference 2023, Larissa, Greece, 30/11-02/12/2023 (poster).

Michelioudakis V, Zafranias A, Myrriotis C, Katsoula A, Campos M, Vasileiadis S, Karpouzas DG (2024) Comparative genomics and transcriptomic analysis reveals why bacteria of the genus *Paenarthrobacter* are specialists in the degradation of the fungicide iprodione. 10th Mikrobiokosmos Conference 2023, Larissa, Greece, 30/11-02/12/2023 (oral).

Kanellopoulos A, Ribeiro H, Malits A, Hodgskiss LH, Ghatak A, Kerou M, Papadopoulou ES, Weckwerth W, Schleper C, Karpouzas DG (2024)



Development of a fast-track screening system based on ammoniaoxidizing microbes for the discovery of novel biological nitrification inhibitors. 19th International Symposium on Microbial Ecology, Cape Town, South Africa 18 - 23 August 2024 (Poster).

Συμμετοχή φοιτητών σε θερινά σχολεία/ workshops κ.τ.λ.

- Συμμετοχή των φοιτητών Βενέτιου Μιχελιουδάκη και Ιωάννας Γκόνη ως κριτές στο 2023 iGEM Jamboree (Οκτ. 2023)
- Kanellopoulos A. : ερευνητική επίσκεψη στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης, Archaea Biology and Ecogenomics Unit, με θέμα Proteomics and comparative genomics of ammonia-oxidising microorganisms (AOM) Organizers: Prof. Dr C. Schleper, Dr M. Kerou, Dr L. Hodgskiss
- Kanellopoulos A. Συμμετοχή σε θερινό σχολείο με θέμα “Microbial insights into non-CO2 greenhouse gas production and terrestrial biogeochemical cycles under climate change”, University of Vienna, 16-20 September 2024, Hosted by: Archaea Biology and Ecogenomics Unit, Department of Ecogenomics and Systems Biology; University of Vienna, Organizers: Prof. Dr C. Schleper, Dr M. Kerou, Dr L. Hodgskiss

Άλλες δραστηριότητες και επιπλέον στοιχεία

- Συμμετοχή στην παρουσίαση των ΞΠΜΣ του ΠΘ στο Ζάππειο Μέγαρο (Νοέμβ. 2023)
- Προετοιμασία Memorandum of Understanding με το University of Guelph, Καναδάς.

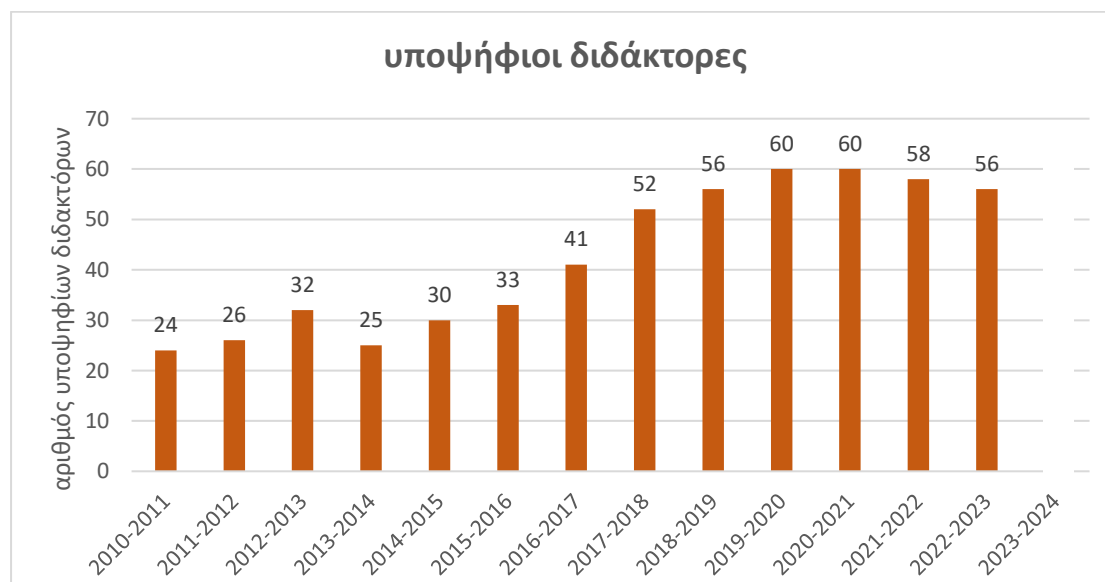
B4. Πρόγραμμα διδακτορικών διατριβών

Μέχρι το έτος αναφοράς 2023, έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς 85 διδακτορικές διατριβές (10 για το έτος 2023) με μέση διάρκεια σπουδών τα 6 έτη.

Το έτος αναφοράς 2023, οι εν ενεργεία υποψήφιοι διδάκτορες ήταν 55, ενώ οι 12 από αυτούς (22%) είχαν κάποια υποτροφία από οργανισμούς όπως ΙΚΥ, ΕΛΙΔΕΚ, ΔΕΚΑ – ΠΘ ενώ είναι αδιευκρίνιστος ο αριθμός των υποψήφιων διδακτόρων που αμείβονται από ερευνητικά έργα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ και άλλου χρηματοδοτικούς φορείς της ημεδαπής ή της αλλοδαπής. Το έτος αναφοράς 2023 απονεμήθηκαν 10 διδακτορικοί τίτλοι, ενώ οι νεο-εισαχθέντες υποψήφιοι διδάκτορες ήταν 10 (τέσσερις από το οικείο Τμήμα, δύο από άλλα Τμήματα του Π.Θ. και τέσσερις από άλλα ιδρύματα).

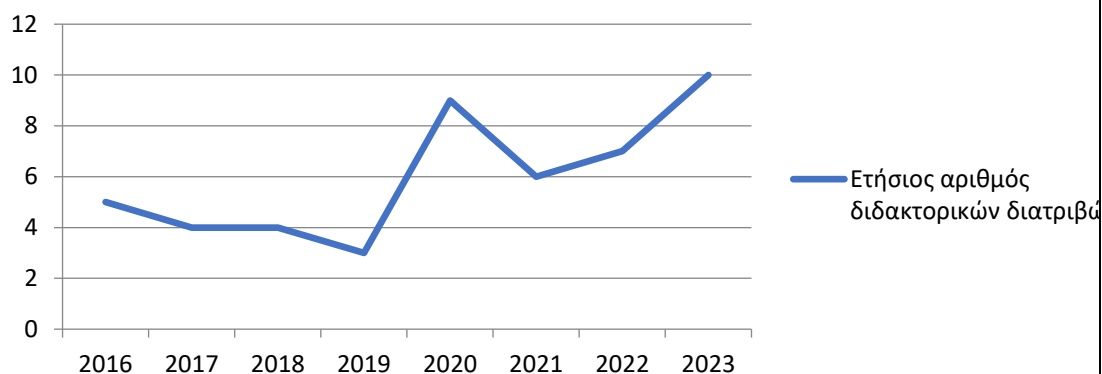
Οι φοιτητές που αναγορεύθηκαν διδάκτορες το έτος αναφοράς 2023 είχαν συνολικά 90 εργασίες με κριτές.

Αναλυτικά στοιχεία που αφορούν τις διδακτορικές διατριβές στο Τμήμα, κατά τα πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη, παρουσιάζονται στα Διαγράμματα 1 ως 4.



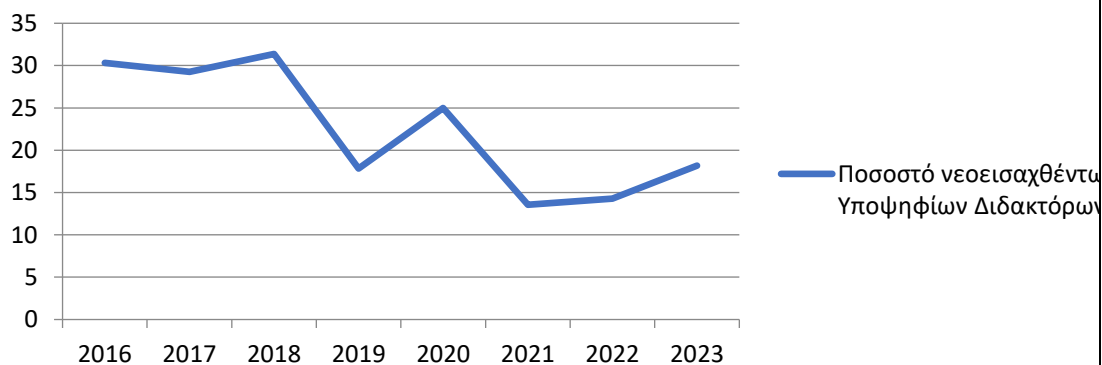
Διάγραμμα 1: Σύνολο εγγεγραμμένων υποψηφίων διδακτόρων κατά τα δεκατέσσερα (14) πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη.

Δ2 Ετήσιος αριθμός διδακτορικών διατριβών



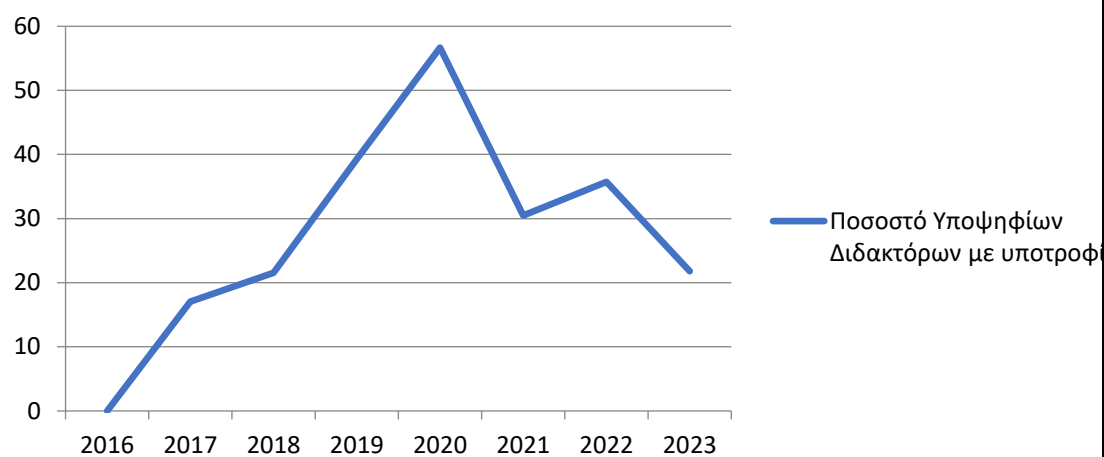
Δ2 Ετήσιος αριθμός διδακτορικών διατριβών που ολοκληρώθηκαν, για τα έτη αναφοράς από 2016-2023.

Δ3 Ποσοστό νεοεισαχθέντων Υποψηφίων Διδακτόρων



Δ3 Ποσοστό νεοεισαχθέντων Υποψηφίων Διδακτόρων για τα έτη αναφοράς από 2016-2023.

Δ4 Ποσοστό Υποψηφίων Διδασκόντων με υποτροφία



Δ4 Ποσοστό Υποψηφίων Διδασκόντων με υποτροφία για τα έτη αναφοράς από 2016-2023.

Γ. ΦΟΙΤΗΣΗ-ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Εισαγωγή προπτυχιακών φοιτητών, στάδια φοίτησης, αναγνώριση ακαδημαϊκών προσόντων απονομή τίτλου

Οι σπουδές στο TBB είναι οργανωμένες σε οκτώ εξάμηνα, δυο ανά ακαδημαϊκό έτος. Κάθε εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον 13 εβδομάδες διδασκαλίας και 3 εβδομάδες εξετάσεων. Επίσης, δίνεται μία επιπλέον εξεταστική περίοδος 3 εβδομάδων στις αρχές Σεπτεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους. Το χειμερινό εξάμηνο διαρκεί από τον Σεπτέμβριο έως τον Ιανουάριο και το εαρινό εξάμηνο από τον Φεβρουάριο έως τον Ιούνιο.

Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει 32 υποχρεωτικά μαθήματα. Επίσης, συνολικά, υπάρχουν διαθέσιμα 32 μαθήματα επιλογής. Τα περισσότερα μαθήματα περιλαμβάνουν υποχρεωτικές εργαστηριακές ή/και φροντιστηριακές ασκήσεις.

Για την παρακολούθηση και την εξέταση οποιουδήποτε μαθήματος δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Ωστόσο, για την εγγραφή των φοιτητών/-τριών στο 3ο έτος, είναι προαπαιτούμενη η απόκτηση ποσοστού 75% των ECTS των μαθημάτων του 1ου και 2ου έτους.

Για την απόκτηση πτυχίου ο υποψήφιος θα πρέπει να έχει συμπληρώσει τουλάχιστον 4 έτη φοίτησης και 240 ECTS, συμπεριλαμβανομένης πειραματικής Πτυχιακής Εργασίας και Πρακτικής Άσκησης οι οποίες αποδίδουν 24 και 5 ECTS αντίστοιχα.

Στο πλαίσιο των σπουδών τους, οι φοιτητές/-τριες έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν Πιστοποιητικό Διδακτικής και Παιδαγωγικής Επάρκειας και Πιστοποιητικό Γνώσεων Χειρισμού Η/Υ.

Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 εισήχθησαν στο TBB 133 φοιτητές (116 από πανελλήνιες εξετάσεις, 17 λοιπές κατηγορίες).

Υποστήριξη νεοεισερχόμενων, Εκδηλώσεις υποδοχής πρωτοετών

Κατά την εκδήλωση υποδοχής των πρωτοετών φοιτητών του TBB, γίνεται ενημέρωσή τους από μέλος ΔΕΠ για τις υπηρεσίες στήριξης των φοιτητών του ΠΘ. Συγκεκριμένα, Το ΠΘ προσφέρει στους πρωτοετείς φοιτητές τις ακόλουθες ηλεκτρονικές υπηρεσίες με σκοπό τη διευκόλυνση της αλληλεπίδρασής τους με το Ίδρυμα:

- i) Ίδρυματικό Λογαριασμό πρόσβασης στις ηλεκτρονικές υπηρεσίες, που παραμένει ενεργός καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών του.
- ii) Κάθε πρωτοετής φοιτητής με την εγγραφή του στο Ίδρυμα αποκτά αυτόματα προσωπική Διεύθυνση Ηλεκτρονικής Αλληλογραφίας (eMail).
- iii) Κάθε πρωτοετής φοιτητής με την εγγραφή του στο Ίδρυμα αποκτά αυτόματα τον προσωπικό Αριθμό Γενικού Μητρώου (ΑΓΜ).
- iv) Κάθε πρωτοετής φοιτητής με την εγγραφή του στο Ίδρυμα έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει Ακαδημαϊκή Ταυτότητα από το Υπουργείο Παιδείας. Η Ακαδημαϊκή Ταυτότητα λειτουργεί και σαν Δελτίο Μειωμένου Εισιτηρίου.

- v) Για την πρόσβαση σε κάποιες από τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες του ΠΘ παρέχεται σύνδεση στο δίκτυο WiFi εντός των χώρων του ΠΘ, ενώ για σύνδεση εκτός των χώρων του ΠΘ, παρέχεται υπηρεσία Εικονικού Ιδιωτικού Δικτύου – VPN.
- vi) Μέσω της Ηλεκτρονικής Γραμματείας μπορούν οι φοιτητές να κάνουν δήλωση μαθημάτων, να δουν τις βαθμολογίες τους κ.α.
- vii) Οι πρωτοετείς φοιτητές μπορούν να πραγματοποιήσουν εγγραφή στον ιστότοπο του eClass για να ενημερώνονται για θέματα που αφορούν τα μαθήματα.

Άλλες υπηρεσίες που παρέχονται στους νεοεισερχόμενους φοιτητές:

- i) Οι ανασφάλιστοι προπτυχιακοί φοιτητές δικαιούνται, σύμφωνα με την εγκύκλιο του Υπουργείου Παιδείας, πλήρη ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (Ε.Σ.Υ.) με κάλυψη των σχετικών δαπανών από τον Εθνικό Οργανισμό Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.).
- ii) Η Ευρωπαϊκή Κάρτα Ασφάλισης Ασθένειας (Ε.Κ.Α.Α.) είναι μια δωρεάν κάρτα που προσφέρει πρόσβαση σε ιατρική κρατική περίθαλψη με τους ίδιους όρους και το ίδιο κόστος (σε ορισμένες χώρες, δωρεάν) με τους ασφαλισμένους της εν λόγω χώρας.
- iii) Οι πρωτοετείς φοιτητές υποβάλλουν ηλεκτρονικά αίτηση για τη χορήγηση δωρεάν σίτισης, μέσα από την κατάλληλη διαδικτυακή πλατφόρμα του Π.Θ.
- iv) Αιτήσεις χορήγησης στεγαστικού επιδόματος υποβάλλονται ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων, στην ειδική εφαρμογή για το στεγαστικό επίδομα <https://stegastiko.minedu.gov.gr>.
- v) Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας διαθέτει κτηριακές υποδομές για τη στέγαση των φοιτητών/τριών, εντός του συγκροτήματος Γαιόπολις στη Λάρισα. Η Φοιτητική Εστία στη Λάρισα αποτελείται συνολικά από 8 αυτόνομα κτήρια, δυναμικότητας 502 κλινών.
- vi) Το ΠΘ παρέχει στους πρωτοετείς φοιτητές ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗΣ & ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (ΚΕ.ΣΥ.ΨΥ.Σ.). Το ΚΕ.ΣΥ.ΨΥ.Σ. δίνει τη δυνατότητα στους φοιτητές και τις φοιτήτριες όλων των Τμημάτων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, εφόσον το επιθυμούν, να δεχθούν ψυχολογική στήριξη και βοήθεια για προσωπικές τους δυσκολίες και ανησυχίες, αλλά και να εκπαιδευθούν στην απόκτηση δεξιοτήτων διαχείρισης και επίλυσης προβλημάτων που ενδεχομένως αντιμετωπίζουν.

Μετά την ολοκλήρωση της εγγραφής των πρωτοετών φοιτητών και την έναρξη του νέου ακαδημαϊκού έτους, διοργανώνεται τον Οκτώβριο εκδήλωση υποδοχής των πρωτοετών φοιτητών. Κατά την εκδήλωση απευθύνονται χαιρετισμοί στους φοιτητές από τον Πρύτανη του ΠΘ, τον Κοσμήτορα της Σχολής Επιστημών Υγείας, τον Πρόεδρο του ΤΒΒ και την Πρόεδρο του φοιτητικού συλλόγου του ΤΒΒ. Επίσης, γίνεται ενημέρωση από μέλη ΔΕΠ, μέλη ΕΤΕΠ, μέλη του διοικητικού προσωπικού και μεταδιδασκατορικούς ερευνητές, σχετικά με την πορεία των αποφοίτων του ΤΒΒ, για το πρόγραμμα ERASMUS, για την πρακτική άσκηση, για την ανεύρεση πληροφοριών στην ιστοσελίδα του ΤΒΒ, για τις αθλητικές εγκαταστάσεις του ΠΘ και για τις υπηρεσίες στήριξης των φοιτητών του ΠΘ.

Τρόπος παρακολούθησης προόδου φοιτητών, Υποτροφίες φοιτητών

Η παρακολούθηση της προόδου των φοιτητών γίνεται από τους διδάσκοντες του κάθε μαθήματος με την αξιολόγησή τους τους σε γραπτές ή προφορικές εργασίες, με γραπτές εξετάσεις μετά την ολοκλήρωση εργαστηριακών ασκήσεων και με τη βαθμολόγησή τους στη συνολική διδακτέα ύλη του κάθε μαθήματος στην εξεταστική περίοδο στο τέλος κάθε διδακτικού εξαμήνου. Οι διπλωματικές εργασίες των επί πτυχίω φοιτητών αξιολογούνται από τριμελή συμβουλευτική επιτροπή όσον αφορά το σχετικό γραπτό κείμενο αλλά και την προφορική της παρουσίαση.

Επίσης, το TBB εφαρμόζει τον θεσμό του συμβούλου καθηγητή. Από το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 και ύστερα από υπόδειξη της επιτροπής πιστοποίησης πραγματοποιήθηκαν αλλαγές με στόχο την ενίσχυση του ρόλου του ακαδημαϊκού συμβούλου για τους φοιτητές του TBB. Έτσι πλέον το κάθε μέλος ΔΕΠ, μετά από κλήρωση που πραγματοποιείται από την γραμματεία του TBB, αναλαμβάνει το ρόλο του συμβούλου σπουδών για ένα αριθμό πρωτοετών φοιτητών καθόλη την διάρκεια των σπουδών τους. Ο αριθμός αυτό κυμαίνεται από 3 ως 5 ανά μέλος ΔΕΠ. Οι ακαδημαϊκοί σύμβουλοι καλούν τους φοιτητές σε ετήσιες συναντήσεις ώστε να συζητούν προβλήματα που τους απασχολούν και να υπάρχει καθοδήγηση στο πλαίσιο των σπουδών τους στο TBB.

Ο ρόλος του συμβούλου είναι η έγκαιρη αντιμετώπιση και διαχείριση πιθανών δυσκολιών που προκύπτουν κατά τη διάρκεια των σπουδών. Ενδεικτικά, ο σύμβουλος-καθηγητής:

- i) Κατευθύνει τους φοιτητές/-τριες στη διάρκεια των σπουδών τους ώστε να συζητήσουν πιθανές δυσκολίες και να διερευνήσουν από κοινού βέλτιστες λύσεις και επιλογές.
- ii) Ορίζει σε συνεργασία με τον φοιτητή/-τρια την βέλτιστη σειρά παρακολούθησης και εξέτασης μαθημάτων σε περίπτωση καθυστερήσεων.
- iii) Συμβουλεύει σχετικά με τα μαθήματα επιλογής και την πτυχιακή εργασία βάσει των ενδιαφερόντων, των στόχων και των δεξιοτήτων κάθε φοιτητή/-τριας.
- iv) Προτείνει πιθανές λύσεις ή παρακινεί τον φοιτητή/-τρια να επικοινωνήσει με τις υπηρεσίες συμβουλευτικής του Πανεπιστημίου σε περίπτωση προσωπικών δυσκολιών που επηρεάζουν την απόδοση και τις σπουδές.

Στο TBB το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 έχουν γίνει δοθεί 2 θέσεις εντεταλμένων διδασκόντων (για τη διδασκαλία των Εργαστηρίων Μεταβολισμού και Κλινικής Βιοχημείας), 1 θέση διδάσκοντα ΠΔ-407-80 (για τη διδασκαλία του μαθήματος Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία), 4 συμβάσεις κατόχων διδακτορικού τίτλου σπουδών (για τη διδασκαλία των μαθημάτων Μοριακή Οικολογία, Πληθυσμιακή γενετική, Τεχνολογία Επεξεργασίας Αποβλήτων, Ορμονική Ρύθμιση Μεταβολισμού, Εξέλιξη, Ενόργανη Ανάλυση, Δομική Βιοχημεία) και 6 υποτροφίες για Ακαδημαϊκούς Υπότροφους για τη διδασκαλία των μαθημάτων Βιοχημική Τοξικολογία, Βιοφυσική, Κυτταροκαλλιέργειες, Βιοχημεία Κυτταρικής Βλάβης και Προστασίας, Από την επιστήμη στην επιχείρηση-Καινοτομία και επιχειρηματικότητα στην βιοτεχνολογία, στα εργαστήρια Ενζυμολογίας, Εργαστήρια Γενετικής, Εργαστήρια Οργανικής Χημείας, εργαστήρια Γενικής Χημείας για Βιοεπιστήμες και Δομής και ανάλυσης Βιομορίων. Ως Ακαδημαϊκοί Υπότροφοι μπορούν να απασχολούνται επιστήμονες αναγνωρισμένου επιστημονικού κύρους, είτε κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος, είτε υποψήφιοι διδάκτορες, είτε εξαιρετικής τεχνικής εμπειρίας για τη διεξαγωγή διδακτικού, και ερευνητικού έργου καθοριζόμενου με σύμβαση. Η διάρκεια της

σύμβασης καθορίζεται μέχρι ένα (1) Ακαδημαϊκό Έτος κατά περίπτωση. Η σύμβαση μπορεί να ανανεώνεται ή να παρατείνεται, πλην όμως ο συνολικός χρόνος απασχόλησης δεν μπορεί να υπερβεί τα τρία (3) Ακαδημαϊκά Έτη. Η απασχόληση των Ακαδημαϊκών Υποτρόφων μπορεί να είναι πλήρης ή μερική.

Τρόπος διάχυσης πληροφορίας για πρόγραμμα κινητικότητας και στοιχεία για κινητικότητα φοιτητών

Το TBB μέσω του προγράμματος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Erasmus+ δίνει τη δυνατότητα σε φοιτητές/-τριες να μετακινηθούν για σπουδές σε συνεργαζόμενα ιδρύματα του εξωτερικού ή για πρακτική άσκηση σε φορέα υποδοχής του εξωτερικού, με πλήρη αναγνώριση για το διάστημα των σπουδών τους. Στο πλαίσιο αυτό, το TBB έχει συμφωνίες με Πανεπιστήμια του εξωτερικού ενώ παράλληλα κάνει χρήση συμφωνιών που έχουν συναφθεί και από άλλα Τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Η διάρκεια μετακίνησης των φοιτητών για σπουδές είναι από 3 έως 12 μήνες ενώ για πρακτική άσκηση είναι από 2 έως 12 μήνες.

Η ενημέρωση των πρωτοετών φοιτητών για το πρόγραμμα Erasmus+ γίνεται από το μέλος ΔΕΠ του TBB που έχει οριστεί ως υπεύθυνος αυτού του προγράμματος από τη ΣΤ κατά την εκδήλωση υποδοχής τους. Επίσης, στην ιστοσελίδα του TBB στις πληροφορίες που δίνονται για τις Σπουδές υπάρχει αναλυτική πληροφόρηση για το πρόγραμμα Erasmus+. Επιπλέον, οι Σύμβουλοι σπουδών κάθε έτους ενημερώνουν τους φοιτητές για τη δυνατότητα μετακίνησής τους σε ιδρύματα του εξωτερικού με το πρόγραμμα Erasmus+. Επίσης, οι φοιτητές καθ' όλη τη διάρκεια του έτους μπορούν να επικοινωνούν με το μέλος ΔΕΠ του TBB που έχει οριστεί ως υπεύθυνος αυτού του προγράμματος Erasmus+ για ενημέρωσή τους.

Τρόπος εφαρμογής συστήματος πιστωτικών μονάδων και έκδοση Παραρτήματος διπλώματος σε όλους τους πτυχιούχους

Το πρόγραμμα σπουδών περιλαμβάνει 32 υποχρεωτικά μαθήματα που αντιστοιχούν σε 175 ECTS ενώ από το 5ο εξάμηνο ξεκινούν παράλληλα και μαθήματα επιλογής. Συνολικά, υπάρχουν διαθέσιμα 32 μαθήματα επιλογής με συνδυασμό των οποίων οι φοιτητές/-τριες θα πρέπει να συμπληρώσουν 36 ECTS.

Για την παρακολούθηση και την εξέταση οποιουδήποτε μαθήματος δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα. Ωστόσο, για την εγγραφή των φοιτητών/-τριών στο 3ο έτος, είναι προαπαιτούμενη η απόκτηση ποσοστού 75% των ECTS των μαθημάτων του 1ου και 2ου έτους.

Για την απόκτηση πτυχίου ο υποψήφιος θα πρέπει να έχει συμπληρώσει τουλάχιστον 4 έτη φοίτησης και 240 ECTS, συμπεριλαμβανομένης πειραματικής Πτυχιακής Εργασίας και Πρακτικής Άσκησης οι οποίες αποδίδουν 24 και 5 ECTS αντίστοιχα.

Το Παράρτημα Διπλώματος δίνεται από το ΠΘ αυτόματα και δωρεάν σε όλους τους αποφοίτους στα Ελληνικά και στα Αγγλικά. Στην ιστοσελίδα του ΠΘ <https://www.uth.gr/parartima-diplomatos> υπάρχει ένα συμπληρωμένο παράδειγμα Παραρτήματος Διπλώματος. Επίσης, το ΠΘ είναι ένα από τα τρία πρώτα ελληνικά ΑΕΙ

που έχει αποκτήσει την πιστοποίηση Παραρτήματος Διπλώματος (DS Label) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Τρόπος εκπαίδευσης στην ερευνητική μεθοδολογία και δεοντολογία. Προϋποθέσεις συγγραφής πτυχιακής εργασίας (σημείο από Εσωτερικό κανονισμό).

Στο προπτυχιακό πρόγραμμα μαθημάτων του TBB υπάρχει το επιλεγόμενο μάθημα 'Βιοηθική και Εκπαίδευση' αποσκοπεί στην εξοικείωση των αυριανών Βιοεπιστημόνων και εκπαιδευτικών Βιοεπιστημών με τα προβλήματα της Βιοηθικής, με τον τρόπο με τον οποίο αυτά μπορούν να προσεγγιστούν και αναλυθούν συστηματικά, καθώς και με τις παιδαγωγικές παρεμβάσεις βιοηθικής και περιβαλλοντικής ενεργοποίησης σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια. Επίσης, σε όλα τα έτη σπουδών υπάρχουν μαθήματα που περιλαμβάνουν εργαστηριακές ασκήσεις κατά τις οποίες οι φοιτητές εκπαιδεύονται σε διάφορες ερευνητικές προσεγγίσεις και μεθοδολογίες για την επίλυση επιστημονικών θεμάτων. Επιπλέον, στο 8^ο εξάμηνο σπουδών είναι υποχρεωτική η εκπόνηση πτυχιακής εργασίας από τους φοιτητές. Στην πτυχιακή εργασία ανατίθεται στους φοιτητές ένα θέμα για έρευνα υπό την επίβλεψη ενός μέλους ΔΕΠ. Η εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας αποσκοπεί μεταξύ άλλων και στην εκπαίδευση των φοιτητών στο να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν την κατάλληλη ερευνητική μεθοδολογία για το υπό διερεύνηση θέμα. Επίσης, κατά την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας οι φοιτητές εκπαιδεύονται στο να εφαρμόζουν τους κανόνες δεοντολογίας που ισχύουν στην επιστημονική έρευνα.

Η πτυχιακή εργασία είναι υποχρεωτική, εκπονείται στο 8ο εξάμηνο σπουδών και αναλογεί σε 24 ECTS. Δικαίωμα εκπόνησης πτυχιακής εργασίας έχουν οι φοιτητές/φοιτήτριες που βρίσκονται στο 8ο εξάμηνο σπουδών και έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο 80% των ECTS των μαθημάτων των προηγούμενων εξαμήνων φοίτησης. Οι επί πτυχίω φοιτητές/φοιτήτριες πρέπει να έχουν εξεταστεί επιτυχώς στο 70% των ECTS του συνόλου των μαθημάτων. Η αίτηση εκπόνησης πτυχιακής εργασίας κατατίθεται δακτυλογραφημένη στην Γραμματεία και εγκρίνεται από την Συνέλευση του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας. Στην αίτηση αναγράφονται ο τίτλος της πτυχιακής εργασίας και τα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής (1 επιβλέπων και 2 μέλη). Ως επιβλέπων ορίζεται μέλος ΔΕΠ ή Ερευνητής αναγνωρισμένου ερευνητικού κέντρου ή μέλος ΕΔΙΠ του Τμήματος ή συμβασιούχος διδάσκων του Τμήματος. Η πτυχιακή εργασία εκπονείται στις εγκαταστάσεις του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας ή σε δημόσιους οργανισμούς. Η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή οφείλει να αξιολογεί και να βαθμολογεί την συνολική εκτέλεση και παρουσίαση της εργασίας. Ο βαθμός της πτυχιακής εργασίας διαμορφώνεται ως ακολούθως: κατά 70% από τη βαθμολογία του επιβλέποντα, κατά 10% από τη βαθμολογία κάθε μέλους της επιτροπής και κατά 10% από το βαθμό της παρουσίας. Σε περίπτωση που οι πτυχιακές εργασίες εκπονούνται εκτός Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, το ένα από τα δύο μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής πρέπει να είναι καθηγητής κάθε βαθμίδας του Τμήματος και ορίζεται ως συνεπιβλέπων. Σε αυτή την περίπτωση, ο βαθμός της πτυχιακής εργασίας διαμορφώνεται ως ακολούθως: 40% βαθμός επιβλέποντα, 40% βαθμός συνεπιβλέποντα, 10% βαθμός μέλους Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής και 10%

βαθμός παρουσίας. Η παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας δεν μπορεί να γίνει σε διάστημα συντομότερο από 3 μήνες από την κατάθεση της αίτησης. Για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας οι φοιτητές/φοιτήτριες οφείλουν να βρίσκονται στο εργαστήριο τουλάχιστον 20 ώρες την εβδομάδα για 12 εβδομάδες (240 ώρες, Φεβρουάριος έως και Απρίλιος). Το γραπτό κείμενο της εργασίας θα πρέπει να έχει έκταση περί τις 50 δακτυλογραφημένες σελίδες Α4 και θα πρέπει να έχει τη συνήθη μορφή: εισαγωγή (με σχετική βιβλιογραφική ανασκόπηση), πειραματικό μέρος (με ανάλυση τεχνικών), αποτελέσματα (σε μορφή πινάκων, διαγραμμάτων και εικόνων), συμπεράσματα-συζήτηση (με σχολιασμό και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων) και τέλος βιβλιογραφικές αναφορές. Παρεκκλίσεις από τα προαναφερόμενα επιτρέπονται, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μετά από τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα. Η πτυχιακή εργασία κατατίθεται στην Τριμελή Επιτροπή τουλάχιστον 10 ημέρες πριν την προγραμματισμένη παρουσίασή της για να δοθεί ο χρόνος στην Επιτροπή να την αξιολογήσει και να την βαθμολογήσει. Ταυτόχρονα, κατατίθενται στη Γραμματεία οι 2 πρώτες σελίδες υπογεγραμμένες από τα μέλη της Τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής, στις οποίες αναγράφεται ο τίτλος της εργασίας στην ελληνική και αγγλική γλώσσα. Κατά την ολοκλήρωση της συγγραφής της Πτυχιακής Εργασίας, ο φοιτητής οφείλει να ελέγξει, σε συνεργασία με τον επιβλέποντα καθηγητή, με ειδικό λογισμικό το ποσοστό αυτολεξεί αντιγραφής του κειμένου που καταθέτει και να συμπεριλάβει την έκθεση αναφοράς του λογισμικού κατά την κατάθεση της Πτυχιακής. Το ποσοστό ακριβούς αντιγραφής κειμένου δεν δύναται συνολικά να υπερβαίνει το 30%. Στο ποσοστό αυτό δεν συμπεριλαμβάνονται οι βιβλιογραφικές αναφορές. Απαραίτητη προϋπόθεση για την επικύρωση του βαθμού και την κατάθεσή του στη Γραμματεία, είναι η προφορική παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας από τον φοιτητή ενώπιον διδασκόντων και φοιτητών σε ανοικτή για το κοινό ημερίδα, η οποία διοργανώνεται μετά από κάθε εξεταστική περίοδο. Στη συνέχεια, η Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή και οι λοιποί διδάσκοντες έχουν στη διάθεσή τους 3 λεπτά για να κάνουν ερωτήσεις στους φοιτητές, οι οποίοι καλούνται να απαντήσουν ώστε να αξιολογηθούν. Μετά την παρουσίασή της, η πτυχιακή εργασία κατατίθεται στην Βιβλιοθήκη σε ηλεκτρονική μορφή (cd) και με εκτυπωμένες τις 2 πρώτες σελίδες.

Πρακτική άσκηση - υποχρεωτική/προαιρετική, τρόπος συμβολής της στα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος

Το Πρόγραμμα Πρακτικής Άσκησης (ΠΑ) του TBB αποσκοπεί στην απασχόληση όλων των φοιτητών του σε επιχειρήσεις και οργανισμούς του ιδιωτικού ή δημόσιου τομέα για χρονικό διάστημα 2 μηνών κατά τη διάρκεια των σπουδών τους ώστε:

- i) Να εφαρμόσουν την γνώση που απέκτησαν με τις σπουδές τους και να αναπτύξουν τις δεξιότητες που θα κληθούν να επιδείξουν στο πρώτο εργασιακό τους περιβάλλον,
- ii) Να δημιουργηθεί ένας διάυλος επικοινωνίας μεταξύ του TBB και επιχειρήσεων, προκειμένου να διευκολυνθεί η συνεργασία τους.

Επιπλέον, η καθημερινή εργασιακή πρακτική και επαφή τους με δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς θα ωφελήσει άμεσα τους φοιτητές του TBB διότι:

- i) Θα αποκτήσουν σφαιρική αντίληψη για τις ευθύνες και τους ρόλους που καλούνται να παίζουν ως μελλοντικοί εργαζόμενοι.

- ii) Θα τους δώσει τα κατάλληλα ερεθίσματα προκειμένου να αναπτύξουν ατομικές και ομαδικές δεξιότητες. Εκτιμάται ότι με τον τρόπο αυτό θα γίνει ομαλότερη η μετάβασή τους από το Πανεπιστήμιο στο μελλοντικό εργασιακό τους περιβάλλον.
- iii) Θα εισαχθούν σε ένα νέου τύπου προβληματισμό συνειδητοποιώντας τα όρια που εξ αντικειμένου τίθενται από την πραγματικότητα του εργασιακού χώρου, τόσο σε επίπεδο λειτουργίας των θεσμών αγοράς, όσο και σε επίπεδο οικονομικών απολαβών.
- iv) Εκτιμάται ότι με τον τρόπο αυτό θα γίνει ομαλότερη η μετάβασή τους από το Πανεπιστήμιο στο μελλοντικό εργασιακό τους περιβάλλον.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, η Συνέλευση του Τμήματος αποφάσισε την υποχρεωτική ΠΑ όλων των φοιτητών με την ολοκλήρωση του 6ου εξαμήνου των σπουδών τους. Στην ΠΑ λαμβάνουν μέρος οι φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει το 6ο εξάμηνο των σπουδών τους. Η ΠΑ διαρκεί 2 μήνες, είναι αμειβόμενη από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση» (ΕΣΠΑ) και πραγματοποιείται μία φορά κατά την διάρκεια του εαρινού εξαμήνου και συγκεκριμένα τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Μη αμειβόμενη ΠΑ μπορεί να πραγματοποιηθεί και σε άλλο χρονικό διάστημα.

Για Πρακτική Άσκηση φοιτητών εκτός ΕΣΠΑ η διαδικασία έχει ως εξής (απόφαση 130 ΣΤ/14.4.21):

- i) Ο φοιτητής θα ενημερώνει το υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ για την ΠΑ που έχει οριστεί από τη ΣΤ, για το φορέα στον οποίο προτίθεται να εκπονήσει την ΠΑ, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι ο φορέας εμπίπτει στο γνωστικό πεδίο του ΤΒΒ και να δοθεί η σχετική συναίνεση.
- ii) Με ευθύνη του φοιτητή θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο του φορέα εκπόνησης της ΠΑ το ιδιωτικό συμφωνητικό εκπόνησης ΠΑ, και στην συνέχεια θα κατατίθεται για υπογραφή από τον κ. Πρόεδρο του ΤΒΒ.

Η διαδικασία έναρξης της ΠΑ για τους φοιτητές είναι η εξής:

- i) Είσοδος στην κεντρική διαδικτυακή υπηρεσία ΑΤΛΑΣ (atlas.grnet.gr) για αναζήτηση φορέα.
- ii) Συμπλήρωση της αίτησης εγγραφής, της καρτέλας πρακτικής άσκησης και του απογραφικού δελτίου εισόδου.

Στην συνέχεια, προκειμένου να είναι δυνατή η σύναψη σύμβασης με τον φορέα που θα πραγματοποιηθεί η πρακτική άσκηση ο φοιτητής πρέπει να υποβάλλει στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Π.Θ τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- i) Μηχανογραφημένο Α.Μ.Α.-ΙΚΑ (2 αντίγραφα).
- ii) Αντίγραφο Δελτίου Αστυνομικής Ταυτότητας (2 αντίγραφα).
- iii) Φωτοαντίγραφο της πρώτης σελίδας ατομικού βιβλιαρίου τράπεζας, όπου αναγράφεται το όνομα και το IBAN και στο οποίο είναι πρώτος δικαιούχος (2 αντίγραφα).
- iv) Αντίγραφο βεβαίωσης Αριθμού Φορολογικού Μητρώου-ΑΦΜ (2 αντίγραφα).

ν) Αντίγραφο βεβαίωσης Αριθμού Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης-ΑΜΚΑ (2 αντίγραφα).

Με την ορθή υποβολή των εγγράφων, συνάπτεται η σύμβαση, η οποία επιστρέφεται στον φοιτητή σε 4 αντίγραφα προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία των υπογραφών.

Για τους φορείς γίνεται εκδήλωση ενδιαφέροντος για υποδοχή φοιτητών για πρακτική άσκηση μέσω της κεντρικής διαδικτυακής υπηρεσίας ΑΤΛΑΣ (atlas.gnet.gr/).

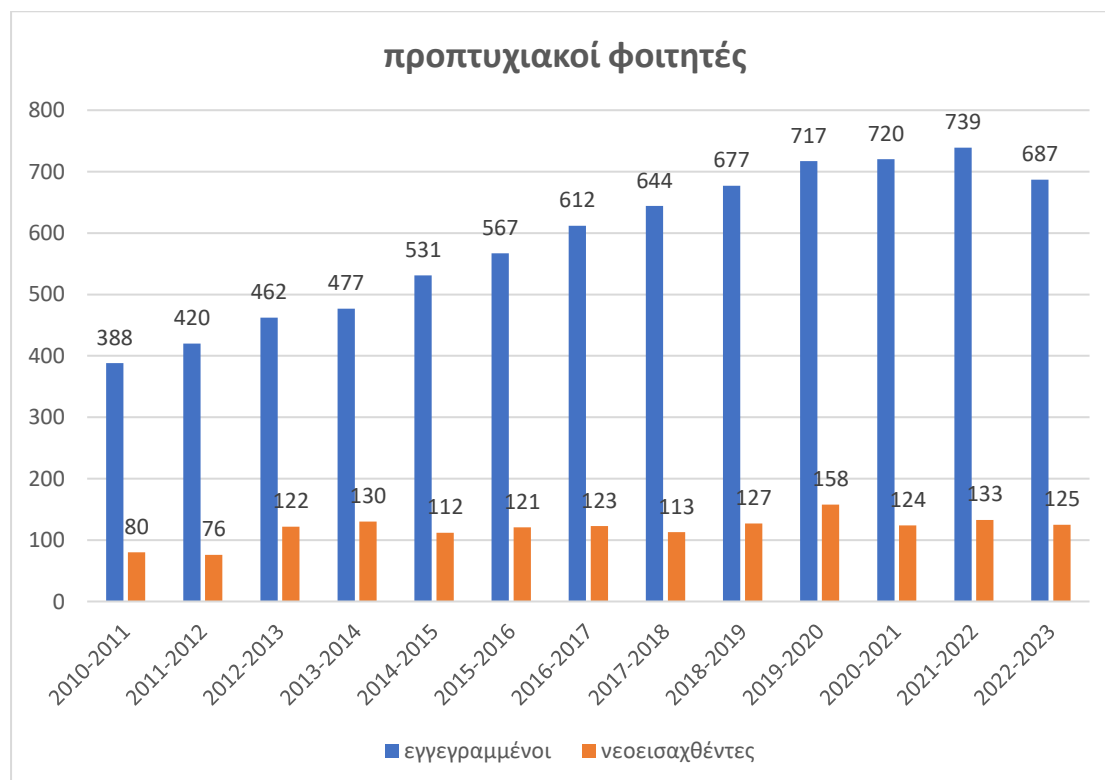
Με το πέρας της πρακτικής άσκησης ο φοιτητής θα πρέπει να υποβάλει στο Γραφείο Πρακτικής Άσκησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας σε χρονικό διάστημα 15 ημερών τα παρακάτω:

- i) Έκθεση αποτίμησης της Πρακτικής Άσκησης από το φοιτητή
- ii) Φύλλο αξιολόγησης από το Φορέα
- iii) Φύλλο αξιολόγησης από το Φοιτητή
- iv) Βεβαίωση εκτέλεσης Πρακτικής Άσκησης από το Φορέα)
- v) Απογραφικό Δελτίο Εξόδου

Δ. ΦΟΙΤΗΣΗ ΠΠΣ-ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στοιχεία για τον αριθμό των προπτυχιακών φοιτητών του Τμήματος

Το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, ο συνολικός αριθμός των εγγεγραμμένων προπτυχιακών φοιτητών στο Τμήμα ήταν 687, από τους οποίους οι 125 ήταν νεοεισερχόμενοι. Η πορεία της εξέλιξης του αριθμού των προπτυχιακών φοιτητών στο Τμήμα από το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011 έως και το έτος 2022-2023 παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1.



Διάγραμμα 1: Σύνολο εγγεγραμμένων προπτυχιακών φοιτητών και αριθμός νέο-εισαχθέντων κατά τα δεκαετή (13) πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη.

Στοιχεία για το ρυθμό αποφοίτησης των προπτυχιακών φοιτητών και τη βαθμολογία αποφοίτησης

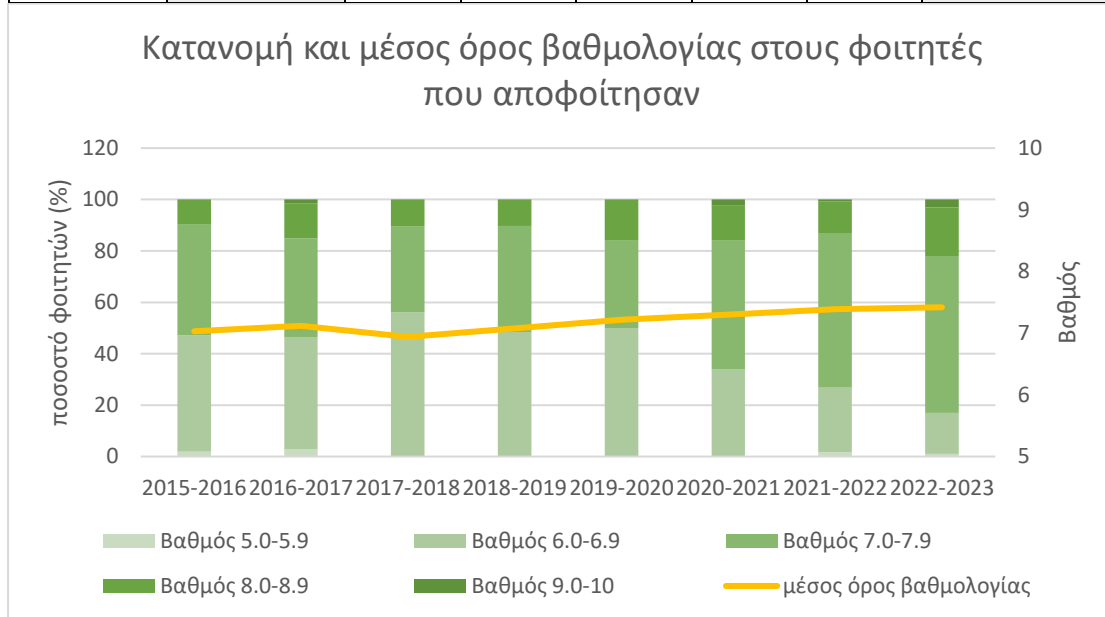
Το έτος αναφοράς 2023 αποφοίτησαν 100 φοιτητές. Σύμφωνα με τα στοιχεία των τελευταίων ετών (Πίνακας 1), μέχρι και το έτος 2020-2021 ο χρόνος φοίτησης για το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών ήταν τα 5 ή 6 χρόνια (v+1 και v+2). Όμως τα τελευταία έτη, 2021-2022 και 2022-2023, αυξήθηκε σημαντικά ο αριθμός των φοιτητών που αποφοιτούν εντός κανονικής διάρκειας φοίτησης, και πλέον ο χρόνος φοίτησης για το μεγαλύτερο ποσοστό των φοιτητών είναι τα 4 ή 5 χρόνια (v και v+1).

Πίνακας 1: Ο ρυθμός αποφοίτησης των προπτυχιακών φοιτητών						
	Συνολικός αριθμός φοιτητών που αποφοίτησαν	Αποφοιτήσαντες σε				
		v έτη	v+1 έτη	v+2 έτη	v+3 έτη	> v+3 έτη
2010-2011	48	2	22	8	6	10
2011-2012	43	2	18	12	4	7
2012-2013	43	1	18	9	4	11
2013-2014	59	2	27	17	7	6
2014-2015	63	2	25	18	6	12
2015-2016	51	3	26	11	4	7
2016-2017	73	4	40	15	8	6
2017-2018	57	6	30	6	5	10
2018-2019	87	7	47	20	5	8
2019-2020	50	0	23	10	10	7
2020-2021	94	2	58	20	6	8
2021-2022	123	51	42	11	7	12
2022-2023	100	40	33	15	5	7

Όσον αφορά τη βαθμολογία αποφοίτησης, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους οι φοιτητές έχουν βαθμό πτυχίου από 6 μέχρι 8 (Πίνακας 2 και Διάγραμμα 3), ενώ ο μέσος όρος πλησιάζει στο 7,5. Παρόλο που η διάρκεια φοίτησης έγινε πιο σύντομη τα ακαδημαϊκά έτη 2021-2022 και 2022-2023, η απόδοση των φοιτητών δεν επηρεάστηκε αρνητικά.

Πίνακας 2: Κατανομή βαθμολογίας αποφοίτησης των προπτυχιακών φοιτητών και μέσος όρος βαθμολογίας							
	Συνολικός αριθμός αποφοίτων	Βαθμός 5.0-5.9	Βαθμός 6.0-6.9	Βαθμός 7.0-7.9	Βαθμός 8.0-8.9	Βαθμός 9.0-10	Μέσος όρος βαθμολογίας άνδρες/γυναίκες
2015-2016	51	1	23	22	5	0	6.91 / 7.14
2016-2017	73	2	32	28	10	1	6.99 / 7.26
2017-2018	57	0	32	19	6	0	6.94 / 6.93
2018-2019	87	0	42	36	9	0	7.06 / 7.11
2019-2020	50	0	25	17	8	0	7.41 / 7.04
2020-2021	94	0	32	47	13	2	7.28 / 7.32

2021-2022	123	2	31	74	15	1	7.46 / 7.33
2022-2023	100	1	16	61	19	3	7.25 / 7.6



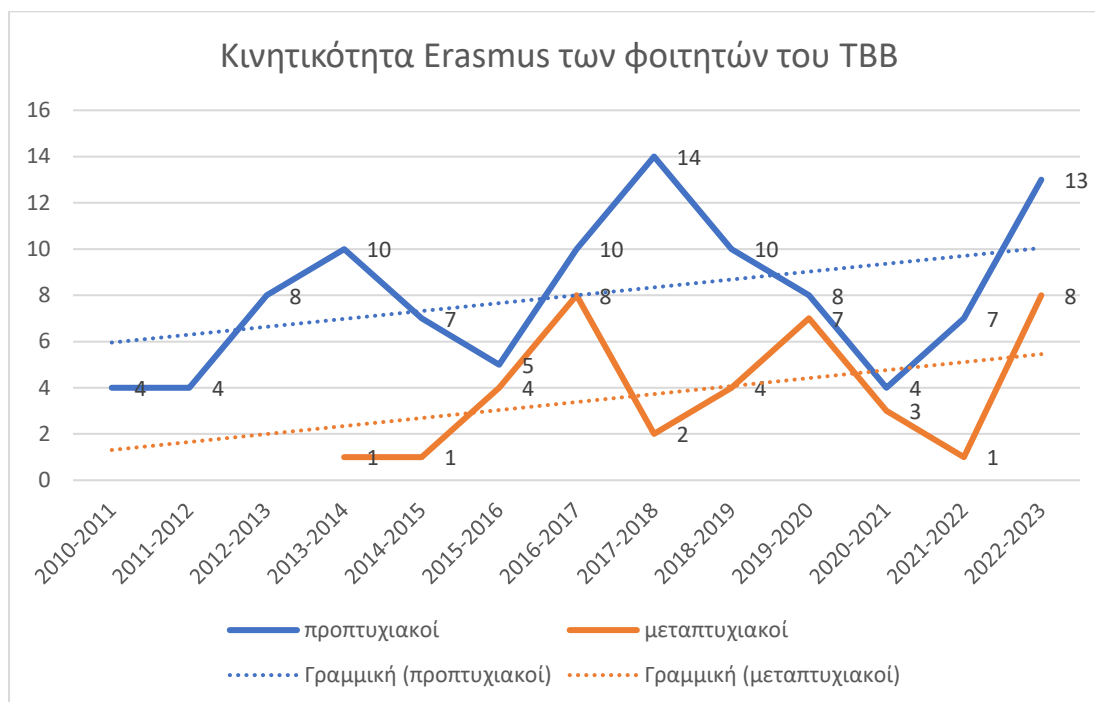
Διάγραμμα 3: Κατανομή βαθμολογίας αποφοίτησης προπτυχιακών φοιτητών σε ποσοστό (%) του συνόλου των φοιτητών που αποφοίτησαν και μέσος όρος βαθμολογίας αποφοίτησης από το 2016 έως το 2023.

Στοιχεία για τη μετακίνηση των φοιτητών μέσω του προγράμματος Erasmus

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023, 13 προπτυχιακοί φοιτητές του Τμήματος μετακινήθηκαν σε πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα εκτός Ελλάδας μέσω του προγράμματος Erasmus, ενώ ένας προπτυχιακός φοιτητής εισήλθε στο Τμήμα (Πίνακας 1). Παρόλο που ο αριθμός των φοιτητών του Τμήματος που επιλέγουν να μετακινηθούν είναι σχετικά μικρός, η τάση της μετακίνησης των φοιτητών είναι ανοδική (Διάγραμμα 2).

Πίνακας 1: Μετακίνηση φοιτητών με το πρόγραμμα Erasmus				
	Προπτυχιακοί φοιτητές		Μεταπτυχιακοί φοιτητές	
	εισερχόμενοι	εξερχόμενοι	εισερχόμενοι	εξερχόμενοι
2010-2011	2	4		
2011-2012	3	4		
2012-2013	3	8		
2013-2014		10		1
2014-2015	1	7		1
2015-2016		5		4
2016-2017		10		8

2017-2018		14		3
2018-2019	1	10		4
2019-2020	1	8		7
2020-2021	1	4		3
2021-2022	2	7	1	1
2022-2023	1	13	0	8



Διάγραμμα 2: Μετακίνηση προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών με το πρόγραμμα Erasmus κατά τα δεκατρία (13) πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη.

ΣΤ. Στοιχεία για τις βάσεις εισαγωγής στο Τμήμα

Η βάση εισαγωγής στο Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας από το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014 έως 2022-2023 για τους αποφοίτους των Γενικών Λυκείων κυμαίνεται μεταξύ 15.350 - 17.840 μόρια με μέση βάση εισαγωγής τα 16.545 μόρια.



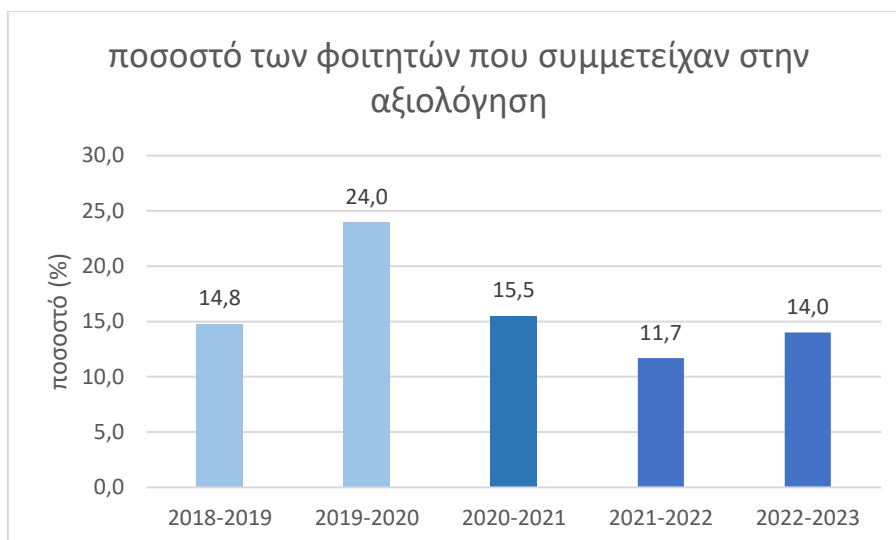
Διάγραμμα 1: Βάσεις εισαγωγής στο Τμήμα κατά τα έντεκα (11) πρόσφατα έτη.

Αξιολόγηση των μαθημάτων και διδασκόντων από τους προπτυχιακούς φοιτητές

Τα μαθήματα και οι διδάσκοντες αξιολογούνται με βάση ειδικό ερωτηματολόγιο που έχει σχεδιαστεί για τη συγκεκριμένη αξιολόγηση και συμπληρώνεται ανώνυμα από τους φοιτητές.

Από το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 εφαρμόζεται ένα ανανεωμένο ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώνεται από τους φοιτητές ηλεκτρονικά. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου οργανώνονται σε τρία πεδία, που αφορούν (i) τον διδάσκοντα, (ii) το μάθημα και (iii) τον φοιτητή. Η κλίμακα βαθμολογίας είναι από 0 έως 5, όπου το 5 αντιστοιχεί στο άριστα.

Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται το ποσοστό των προπτυχιακών φοιτητών που συμμετέχουν στην αξιολόγηση, το οποίο είναι σχετικά μικρό (της τάξεως του 16% κατά μέσο όρο).



Διάγραμμα 1: Ποσοστό των προπτυχιακών φοιτητών που συμμετείχαν στην αξιολόγηση από το 2018 ως το 2023. Οι μπάρες με ανοιχτό μπλε χρώμα αναφέρονται σε έτη που η αξιολόγηση γινόταν με το παλιό ερωτηματολόγιο και χειρόγραφα, ενώ οι μπάρες με σκούρο μπλε χρώμα αντιστοιχούν σε έτη που η αξιολόγηση έγινε με το ανανεωμένο ερωτηματολόγιο και ηλεκτρονικά. Δεν πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων στο εαρινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020 εξαιτίας της πανδημίας COVID19.

Αποτελέσματα από τις αξιολογήσεις των φοιτητών – Σύνοψη

Τόσο τα μαθήματα όσο και οι διδάσκοντες βαθμολογήθηκαν με σχετικά υψηλή βαθμολογία, και συγκεκριμένα, οι προπτυχιακοί φοιτητές βαθμολόγησαν τα μαθήματα με 4 κατά μέσο όρο (4/5) και τους διδάσκοντες με 4,2 κατά μέσο όρο (4,2/5) (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Βαθμολογία μαθημάτων και διδασκόντων		
	Μαθήματα	Διδάσκοντες
2018-2019	3,93	4,18
2019-2020	3,97	4,21
2020-2021	3,88	4,09
2021-2022	3,89	4,02
2022-2023	4,37	4,32

Ε. Προσωπικό TBB

Το διδακτικό και εκπαιδευτικό προσωπικό του TBB επιλέγεται και εξελίσσεται σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται στο νόμο πλαίσιο για τα ΑΕΙ (Ν. 4957/2022). Στο πλαίσιο της επιλογής νέων μελών ΔΕΠ υψηλών προσόντων που θα μπορέσουν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του Τμήματος στο TBB ακολουθούνται συγκεκριμένες πρακτικές προς την κατεύθυνση ενίσχυσης της αριστείας σε διδασκαλία και έρευνα

- 1) οι υποψήφιοι καλούνται διαδικτυακά να παρουσιάσουν το συνολικό τους έργο και να συζητήσουν με τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος αλλά μέλη του εκλεκτορικού σώματος.
- 2) δεν έχουν προτεραιότητα προς επιλογή υποψήφιοι οι οποίοι προέρχονται από το TBB και δεν έχουν αλλάξει περιβάλλον στο πλαίσιο διδακτορικής και/η μεταδιδακτορικής έρευνας (κανένα εκ των μελών ΔΕΠ που υπηρετούν στο TBB δεν προέρχεται από inbreeding)
- 3) δίνεται προτεραιότητα, ανάλογα και με την βαθμίδα προκήρυξης, σε υποψηφίους με αυτοδυναμία σε ερευνητικό επίπεδο αλλά και ερευνητική εστίαση σε αντικείμενα αιχμής στην Βιοχημεία και την Βιοτεχνολογία που θα ενισχύσουν την ερευνητική και εκπαιδευτική αριστεία του TBB

Η επιλογή των αντικειμένων των νέων προς πλήρωση θέσεων στο TBB πραγματοποιείται ακολουθώντας την παρακάτω διαδικασία όπως περιγράφεται στο νόμο πλαίσιο για τα ΑΕΙ (Ν. 4957/2022)

1. Με απόφαση της Συγκλήτου του Ανώτατου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος (Α.Ε.Ι.), που λαμβάνεται το αργότερο έως την 30ή Απριλίου κάθε έτους, κατόπιν πρότασης της Συνέλευσης του Τμήματος και εισήγησης της Κοσμητείας (σύμφωνα με τις παρ. 2 και 3, αντίστοιχα), καταρτίζεται το αίτημα ετήσιου προγραμματισμού προσλήψεων του Α.Ε.Ι. που περιλαμβάνει τον αριθμό των αιτούμενων προς πλήρωση κενών θέσεων μελών Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (Δ.Ε.Π.) του επόμενου οικονομικού έτους για το σύνολο των ακαδημαϊκών μονάδων του Α.Ε.Ι. σύμφωνα με τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές ανάγκες τους. Η απόφαση κοινοποιείται προς το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων για να ληφθεί υπόψη κατά την κατάρτιση του ετήσιου προγραμματισμού προσλήψεων του άρθρου 51 του ν. 4622/2019 (Α' 133).

2. Η πρόταση της Συνέλευσης του Τμήματος υποβάλλεται προς την Κοσμητεία το αργότερο έως την 31η Ιανουαρίου κάθε έτους και περιλαμβάνει τον συνολικό αριθμό των αιτούμενων θέσεων μελών Δ.Ε.Π. ο οποίος δεν δύναται να υπερβαίνει τον αριθμό των θέσεων των μελών Δ.Ε.Π. που αναμένεται να κενωθούν κατά τη λήξη του ακαδημαϊκού έτους, προσαυξημένο κατά δύο (2), εφόσον υπάρχουν κενές θέσεις. Για κάθε αιτούμενη θέση νέου μέλους Δ.Ε.Π. καθορίζονται η βαθμίδα και το γνωστικό αντικείμενο της θέσης από το Μητρώο Γνωστικών Αντικειμένων του άρθρου 144 του νόμου (Ν. 4957/2022), με τεκμηρίωση της αναγκαιότητας του γνωστικού αντικειμένου βάσει των εκπαιδευτικών και ερευνητικών αναγκών του Τμήματος, του αναπτυξιακού σχεδίου του Τμήματος και της Σχολής, του στρατηγικού σχεδίου του Α.Ε.Ι. και των προγραμματικών συμφωνιών του Α.Ε.Ι. Με την απόφαση της Συνέλευσης κατατάσσονται, κατά φθίνουσα προτεραιότητα, τα γνωστικά αντικείμενα των αιτούμενων νέων θέσεων, λαμβάνοντας υπόψη τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές

ανάγκες του Τμήματος, τον βαθμό κάλυψης των γνωστικών αντικειμένων του Τμήματος από τα μέλη Δ.Ε.Π. που υπηρετούν, τις θέσεις μελών Δ.Ε.Π. που κενώθηκαν και τον αριθμό των θέσεων που κατανεμήθηκαν κατά την τελευταία πενταετία.

3. Με απόφαση της Κοσμητείας κάθε Σχολής, κατόπιν των προτάσεων των Συνελεύσεων των Τμημάτων, το αίτημα ετήσιου προγραμματισμού προσλήψεων νέων θέσεων μελών Δ.Ε.Π. για το σύνολο των Τμημάτων της Σχολής καταρτίζεται το αργότερο έως την 31η Μαρτίου κάθε έτους και υποβάλλεται προς έγκριση στη Σύγκλητο του Α.Ε.Ι. Με την απόφαση της Κοσμητείας καθορίζεται η φθίνουσα προτεραιότητα κατάταξης των γνωστικών αντικειμένων ανά Τμήμα, αν δεν έχει ήδη πραγματοποιηθεί η κατάταξή τους με την απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος. Με την απόφαση της Κοσμητείας δύναται αιτιολογημένα να απορρίπτονται ή να μεταβάλλονται τα γνωστικά αντικείμενα των αιτούμενων θέσεων από τις Συνελεύσεις των Τμημάτων, αν οι εκπαιδευτικές ανάγκες των Τμημάτων σε κάποιο από τα γνωστικά αντικείμενα των αιτούμενων θέσεων δύναται να καλυφθούν από υφιστάμενα μέλη Δ.Ε.Π. άλλων Τμημάτων της ίδιας ή άλλης Σχολής ή από τις αιτούμενες θέσεις των υπόλοιπων Τμημάτων της ίδιας Σχολής.

Στο πλαίσιο της προσέλευσης υψηλού επιπέδου ακαδημαϊκού προσωπικού το ΤΒΒ έχει ήδη διαμορφώσει μια ταυτότητα αριστείας σε ερευνητικό και εκπαιδευτικό επίπεδο η οποία αποτελεί εγγύηση για την προσέλευση προσωπικού υψηλού επιπέδου. Βάση για αυτή την ταυτότητα αριστείας αποτελούν οι επιδόσεις τους στην έρευνα, καθώς και από τις υψηλού επιπέδου εγκαταστάσεις και εξοπλισμό του. Πέραν των παραπάνω το ΤΒΒ διακινεί την προκήρυξη νέων θέσεων μελών ΔΕΠ σε όλες τις επιστημονικές κοινότητες της ημεδαπής (π.χ. Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία Μοριακής Βιολογίας και Βιοχημείας, Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία Κρυσταλλογραφίας, Ελληνική Επιστημονική Εταιρεία Μικροβιόκοσμος, Πανελλήνια Ένωση Βιοεπιστημόνων κτλ.) αλλά και σε διεθνή δίκτυα που συμμετέχουν Έλληνες ερευνητές που βρίσκονται στο εξωτερικό ώστε να επιτύχει την μέγιστη δυνατή διάχυση της πληροφορίας για την ύπαρξη διαθέσιμων νέων θέσεων ΔΕΠ.

Στο Τμήμα υπηρετούν **24 μέλη ΔΕΠ**

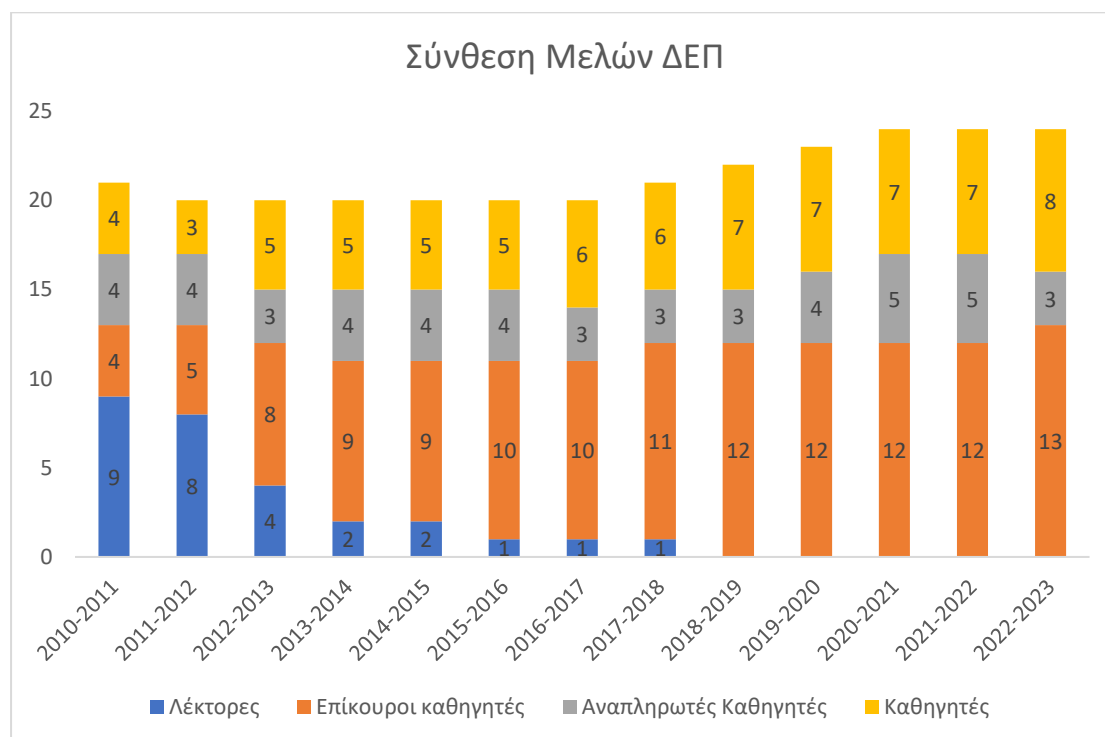
- Οκτώ Καθηγητές,
- Τρεις Αναπληρωτές Καθηγητές, και
- Δεκατρείς Επίκουροι Καθηγητές

Επιπλέον, στο διδακτικό προσωπικό του τμήματος συγκαταλέγονται δώδεκα Συμβασιούχοι Διδάσκοντες, πέντε μέλη Ε.ΔΙ.Π (Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό) και ένα μέλος Ε.Ε.Π (Ειδικό Επιστημονικό Προσωπικό).

Εργαστηριακά και τεχνικά το Τμήμα υποστηρίζεται από ένα μέλος ΕΤΕΠ (Ειδικό Τεχνικό Εργαστηριακό Προσωπικό), και έναν υπάλληλο Ι.Δ.Α.Χ (Ιδιωτικού Δικαίου Αορίστου Χρόνου).

Τη Γραμματεία στελεχώνουν τέσσερις μόνιμοι υπάλληλοι, δύο υπάλληλοι Ι.Δ.Α.Χ και τέσσερις συμβασιούχοι υπάλληλοι.

Η πορεία της εξέλιξης της στελέχωσης του Τμήματος από το ακαδημαϊκό έτος 2010-2011 έως και το έτος 2022-2023 παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 1 και τον Πίνακα 1.



Διάγραμμα 1: Σύνθεση μελών ΔΕΠ κατά τα δεκατρία (13) πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη

Πίνακας 1: Η πορεία στελέχωσης του Τμήματος ανά κατηγορία προσωπικού									
Ακαδημαϊκό έτος	Καθηγητές	Αναπληρωτές Καθηγητές	Επίκουροι Καθηγητές	Λέκτορες	Μέλη ΔΕΠ σύνολο	Συμβασιούχοι Διδάσκοντες	Ε.ΔΙ.Π	Ε.ΤΕ.Π	Προσωπικό σύνολο
2010-2011	4	4	4	9	21	18	1	2	42
2011-2012	3	4	5	8	20	9	1	2	32
2012-2013	5	3	8	4	20	12	1	2	35
2013-2014	5	4	9	2	20	10	3	2	35
2014-2015	5	4	9	2	20	9	3	2	34
2015-2016	5	4	10	1	20	12	3	2	37
2016-2017	6	3	10	1	20	8	2	2	32
2017-2018	6	3	11	1	21	8	4	2	35
2018-2019	7	3	12	0	22	10	4	1	37
2019-2020	7	4	12	0	23	10	5	1	39
2020-2021	7	5	12	0	24	11	5	1	41

2021-2022	7	5	12	0	24	12	5	1	42
2022-2023	8	3	13	0	24	12	5	1	42

Η διοικητική οργάνωση του Τμήματος

Θεσμοθετημένες επιτροπές που λειτουργούν στο Τμήμα:

- Επιτροπή Ακαδημαϊκού Σχεδιασμού & Προγράμματος Σπουδών:** Αικ. Μούτου (Πρόεδρος), Δ. Λεωνίδας, Κ. Μαθιόπουλος, Κ. Παπαδοπούλου, Θ. Σαραφίδου
- Επιτροπή Εξοπλισμού και Υποδομών:** Δ. Καρπούζας, (Πρόεδρος), Π. Γιαννούλη, Δ. Μόσιαλος, Β. Σκαμνάκη
- Επιτροπή Δεοντολογίας:** Κ. Μαθιόπουλος (Πρόεδρος), Κ. Λιαδάκη, Γ. Αμούτζιας
- Επιτροπή Ερευνητικού Σχεδιασμού:** Δ. Λεωνίδας (Πρόεδρος), Δ. Καρπούζας, Α. Γιακουντής, Ν. Μπαλατσός
- Επιτροπή Προβολής του Τμήματος & Διασύνδεσης με την κοινωνία:** Κ. Παπαδοπούλου (Πρόεδρος), Γ. Αμούτζιας, Α. Γιακουντής, Μ. Κοντού, Κ. Λιαδάκη, Ν. Μπαλατσός, Θ. Σαραφίδου, Σ. Παπουτσοπούλου
- Ηθικής και Δεοντολογίας ΤΒΒ για θέματα μεταπτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών:** Δ. Στάγκος (Πρόεδρος), Κ. Λιαδάκη, Ν. Μπαλατσός
- Επιτροπή Παρακολούθησης Διδακτορικών Σπουδών:** Κ. Μαθιόπουλος (Πρόεδρος), Γ. Αμούτζιας, Δ. Μόσιαλος, Αικ. Μούτου, Α.-Μ. Ψαρρά
- Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜ.Ε.Α.):** Α.-Μ. Ψαρρά (Πρόεδρος), Γ. Αμούτζιας, Α. Γιακουντής, Σ. Παπουτσοπούλου, Δ. Στάγκος, Δ. Τσίκου
- Επιτροπή εξέτασης παραχώρησης των εκπαιδευτικών εργαστηρίων του Τμήματος:** Δ. Καρπούζας, (Πρόεδρος), Κ. Μαθιόπουλος, Αικ. Μούτου, Κ. Παπαδοπούλου
- Επιτροπή Φοιτητικών Θεμάτων:** Π. Γιαννούλη (Πρόεδρος), Αιμ. Ζίφα, Δ. Τσίκου
- Επιτροπή για την ακαδημαϊκή συνέργεια μεταξύ των Τμημάτων της Σχολής Επιστημών Υγείας του ΠΘ:** Ν. Μπαλατσός (Πρόεδρος), Α. Γιακουντής, Αιμ. Ζίφα, Μ. Κοντού
- Επιτροπή Υγειονομικής Ασφάλειας και Διαχείρισης Αποβλήτων:** Δ. Μόσιαλος (Πρόεδρος), Χ. Πατεράκη, Δ. Κομιώτης
- Επιτροπή Σύνταξης και Επιμέλειας της Ιστοσελίδας του Τμήματος:** Θ. Σαραφίδου (Πρόεδρος), Κ. Λιαδάκη, Β. Σκαμνάκη, Χ. Μήτσος
- Επιτροπή Θεμάτων Αποφοίτων:** Μ. Κοντού (Πρόεδρος), Κ. Σταμάτης, Σ. Μαρράς

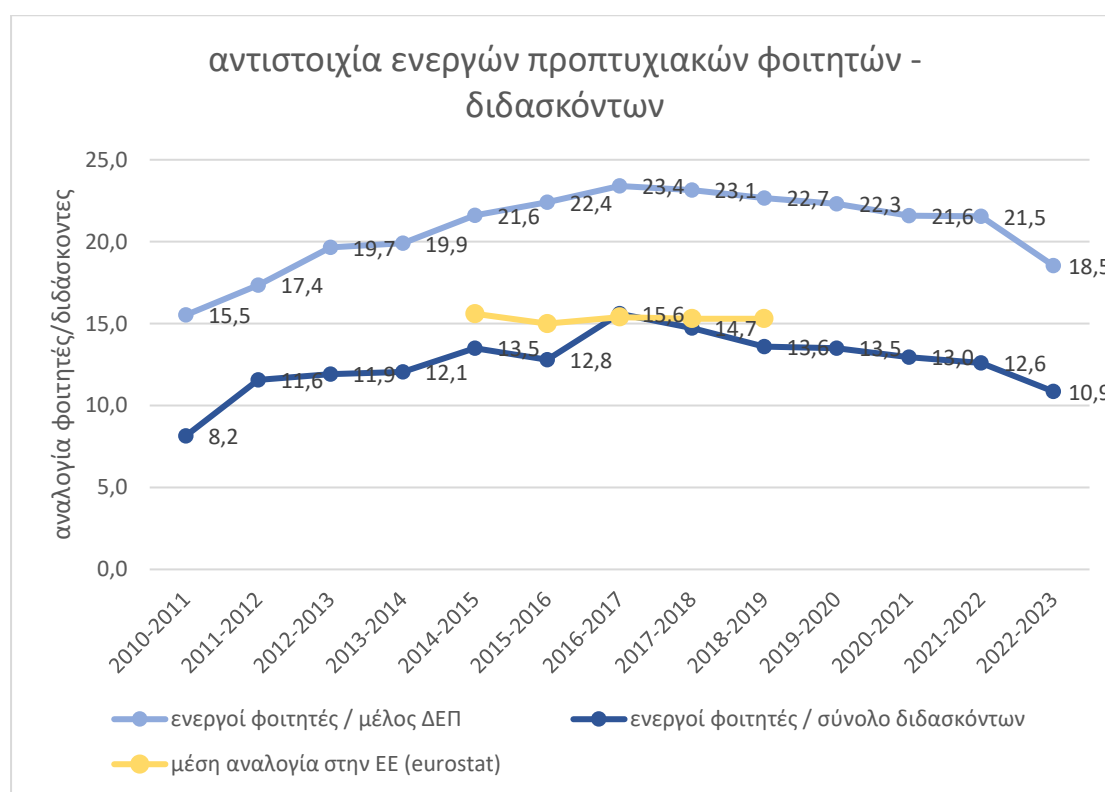
Γ. Στοιχεία για την αντιστοιχία προπτυχιακών φοιτητών και διδασκόντων

Στοιχεία για την αντιστοιχία προπτυχιακών φοιτητών και διδασκόντων

Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2022-2023 η αντιστοιχία μεταξύ του συνόλου των ενεργών προπτυχιακών φοιτητών (μέχρι και ν+2) και των μελών ΔΕΠ εμφανίζει αναλογία 18,5:1 (18,5 φοιτητές ανά μέλος ΔΕΠ).

Στο σύνολο των διδασκόντων, όπου εκτός των μελών ΔΕΠ συμπεριλαμβάνονται οι Συμβασιούχοι Διδάσκοντες και τα μέλη Ε.ΔΙ.Π, η αναλογία των ενεργών προπτυχιακών φοιτητών (μέχρι και ν+2) προς διδάσκοντες μειώνεται στο 11:1 (11 φοιτητές ανά διδάσκοντα), η οποία συμβαδίζει με τη μέση αναλογία φοιτητών-διδασκόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση που είναι 15:1 (πηγή Eurostat).

Στο Διάγραμμα 2 παρουσιάζεται η εξέλιξη της αναλογίας των ενεργών προπτυχιακών φοιτητών ανά μέλη ΔΕΠ και συνόλου διδασκόντων τα τελευταία δεκατρία ακαδημαϊκά έτη.



Διάγραμμα 2: Αντιστοιχία αριθμού ενεργών προπτυχιακών φοιτητών (μέχρι ν+2 έτη) ανά μέλος ΔΕΠ ή ανά διδάσκοντα (μέλη ΔΕΠ, Συμβασιούχοι Διδάσκοντες και Ε.ΔΙ.Π) κατά τα δεκατρία (13) πρόσφατα ακαδημαϊκά έτη

Φόρτος Εργασίας / Εβδομάδα, Υποχρεώσεις Διδασκόντων

Ο μέσος εβδομαδιαίος φόρτος των μελών του ακαδημαϊκού προσωπικού ανά Π.Π.Σ. και Π.Μ.Σ. είναι 8.1 και 1,4, αντίστοιχα με διακύμανση μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης επιβάρυνσης 2,0 και 0,9 αντίστοιχα

Θεσμοθετημένα Βραβεία

Κάθε χρόνο οι διδάσκοντες του TBB είναι υποψήφιοι στην θεσμοθετημένη διαδικασία επιβράβευσης της έρευνας και της ποιοτικής διδασκαλίας που προκηρύσσεται από τη ΔΕΚΑ (Δομή Έρευνας, Καινοτομίας και Αριστείας) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Οι προσκλήσεις/προκηρύξεις για το «Βραβείο εξάιρετης διδασκαλίας» και το «Βραβείο διακεκριμένου ερευνητή» είναι ανοικτές και δημόσιες και από αυτή δεν εξαιρούνται οι διδάσκοντες του TBB

ΣΤ. Η ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η ερευνητική δραστηριότητα του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας επικεντρώνεται σε δύο άξονες : α) την Αγροδιατροφή & Περιβάλλον και β) την Υγεία. Η ερευνητική δραστηριότητα εντός κάθε άξονα αναλύεται περαιτέρω σε ερευνητικά ενδιαφέροντα (**Διάγραμμα 1**). Πιο συγκεκριμένα τα ερευνητικά ενδιαφέροντα που εμπίπτουν στον άξονα της Αγροδιατροφής & Περιβάλλοντος αφορούν **i**) τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ εντόμων, φυτών και μικροοργανισμών στο περιβάλλον **ii**) τα βιοδραστικά προϊόντα – Βιολειτουργικά τρόφιμα **iii**) τις Βιοδιεργασίες και το περιβάλλον **iv**) την Μοριακή και Γενετική Βιοποικιλότητα.



Εικόνα 1 Ανάλυση ερευνητικής φυσιογνωμίας Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (ΤΒΒ). Το Τμήμα δραστηριοποιείται στους ερευνητικούς άξονες της Βιοχημείας και Υγείας (μπλε εξωτερικός δακτύλιος) και της Βιοτεχνολογίας & Περιβάλλοντος (πράσινος εξωτερικός δακτύλιος). Η ερευνητική δραστηριότητα κάθε άξονα αναλύεται περαιτέρω σε ερευνητικά ενδιαφέροντα (εσωτερικός δακτύλιος). Τα ποσοστά αντιστοιχούν σε αριθμό μελών ΔΕΠ επί του συνόλου ενώ η διακεκομμένη πράσινη γραμμή αντιστοιχεί στις ερευνητικές αλληλεπιδράσεις εντός του άξονα «Βιοτεχνολογία και Περιβάλλον», η μπλε διακεκομμένη γραμμή αντιστοιχεί στις αλληλεπιδράσεις εντός του άξονα «Βιοχημεία και Υγεία» ενώ με μαύρη

Τα ερευνητικά ενδιαφέροντα που εμπίπτουν στον ερευνητικό άξονα της Υγείας είναι **i)** η Γενετική ανθρώπου **ii)** οι Βιοχημικοί και Μοριακοί μηχανισμοί ασθενειών **iii)** και η Ανάπτυξη Βιοδραστικών μορίων. Εκτός των παραπάνω, τα μέλη ΔΕΠ του τμήματος έχουν αναπτύξει αλληλεπιδράσεις υπό τη μορφή ερευνητικών συνεργασιών μεταξύ των πεδίων : **i)** Ανάπτυξη νέων βιοδραστικών μορίων - Βιοδιεργασίες και περιβάλλον –**ii)** Βιοδιεργασίες και περιβάλλον – Μοριακή και Γενετική Βιοποικιλότητα **iii)** Μοριακή και Γενετική Βιοποικιλότητα – Αλληλεπιδράσεις εντόμων, φυτών μικροοργανισμών στο περιβάλλον **iv)** Γενετική ανθρώπου – Βιοχημικοί και Μοριακοί μηχανισμοί ασθενειών, **v)** Βιοχημικοί και Μοριακοί μηχανισμοί ασθενειών – Βιοδραστικά Προϊόντα και Βιολειτουργικά Τρόφιμα. Αξίζει να σημειωθεί ότι σταθερός ερευνητικός στόχος του τμήματος είναι η ανάπτυξη νέων διαγνωστικών εργαλείων.

2. ΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Για το έτος αναφοράς (2022) στο Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας λειτουργούν οκτώ θεσμοθετημένα (με ΦΕΚ ίδρυσης) εργαστήρια

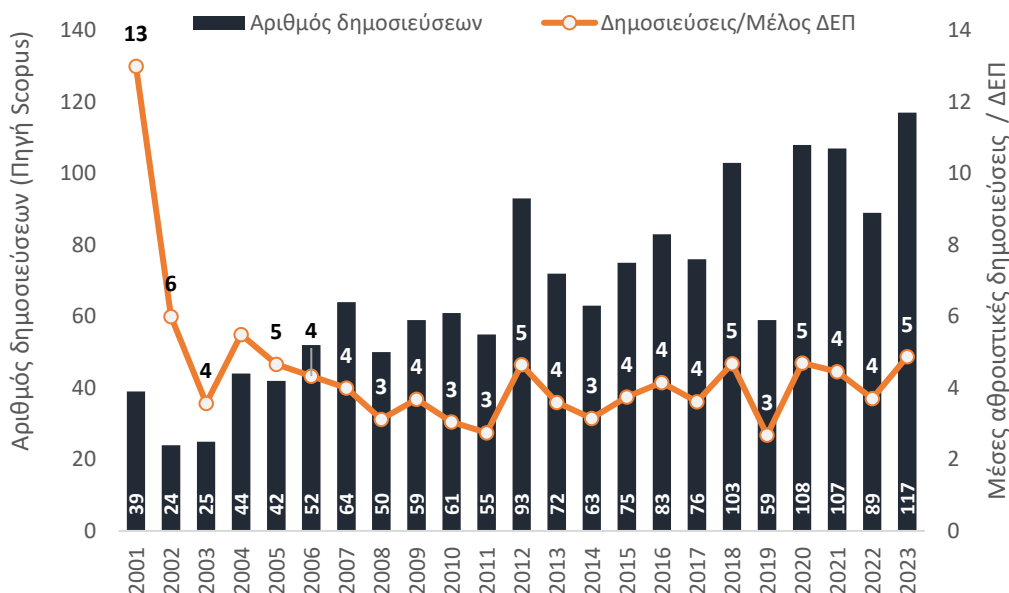
1. Γενετικής, Εξελικτικής και Συγκριτικής Βιολογίας ([ιστοσελίδα](#))
2. Φυσιολογίας Ζωικών οργανισμών ([ιστοσελίδα](#))
3. Δομικής και Λειτουργικής Βιοχημείας ([ιστοσελίδα](#))
4. Βιοοργανικής χημείας ([ιστοσελίδα](#))
5. Βιοτεχνολογίας Μικροβίων – Μοριακής Βακτηριολογίας – Ιολογίας ([ιστοσελίδα](#))
6. Μοριακής Βιολογίας και Γονιδιωματικής ([ιστοσελίδα](#))
7. Βιοτεχνολογίας Φυτών και Περιβάλλοντος ([ιστοσελίδα](#))
8. Βιοπληροφορικής ([ιστοσελίδα](#))

3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ 3.1 ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ

Οι επιστημονικές δημοσιεύσεις των μελών ΔΕΠ του Τμήματος παρουσιάζουν αύξηση για το έτος 2023, έναντι του μέσου όρου της πενταετίας 2019-2023. Συνολικά, με βάση τα στοιχεία από το Scopus, τα μέλη του Τμήματος δημοσίευσαν 1.560 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές την περίοδο Ιανουάριος 2001-Δεκέμβριος 2023. Ο μέσος ετήσιος αριθμός δημοσιεύσεων ήταν 67 ενώ για το έτος 2023 ανέρχεται

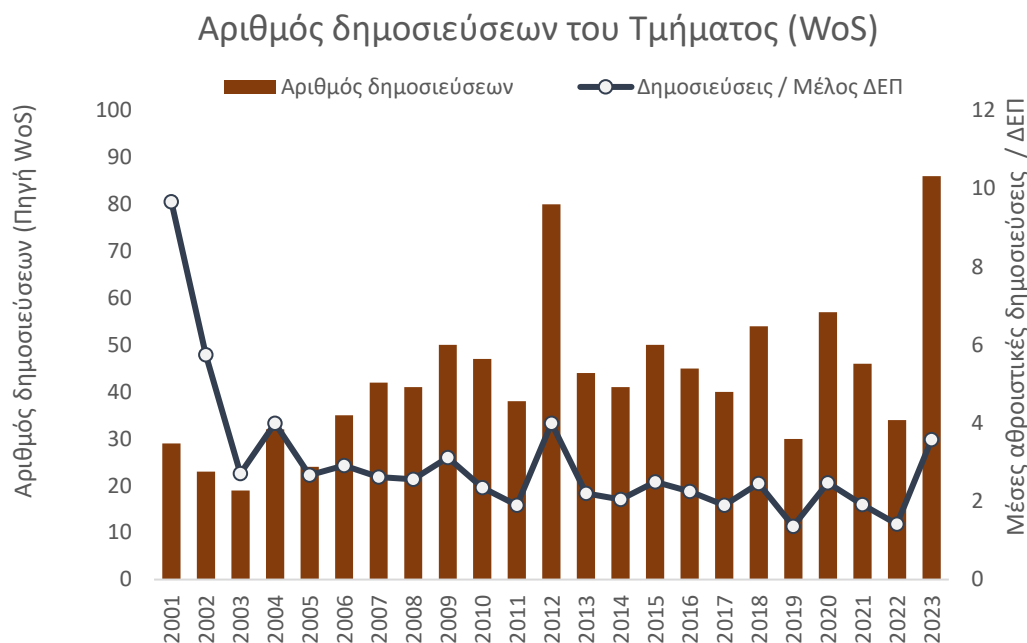
σε 117, σημειώνοντας αύξηση κατά 172% συγκριτικά με τον γενικό μέσο όρο, ή αύξηση κατά 122% συγκριτικά με τον μέσο όρο (96) της πενταετίας (Εικ. 2).

Αριθμός δημοσιεύσεων του Τμήματος (Scopus)



Εικόνα 2 Αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων για τα έτη 2001-2023 με βάση τα στοιχεία από Scopus

Αντίστοιχες τάσεις παρατηρούνται και με βάση τα στοιχεία από την Web of Science. Πιο συγκεκριμένα, τα μέλη του Τμήματος δημοσίευσαν 987 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές την περίοδο Ιανουάριος 2001-Δεκέμβριος 2023. Ο μέσος ετήσιος αριθμός δημοσιεύσεων ήταν 43 ενώ για το έτος 2023 ανέρχεται σε 86, σημειώνοντας αύξηση κατά 200% έναντι του συνολικού μέσου όρου ή 170% συγκριτικά με τον μέσο όρο (50) της πενταετίας 2019-2023 (Εικ. 3).

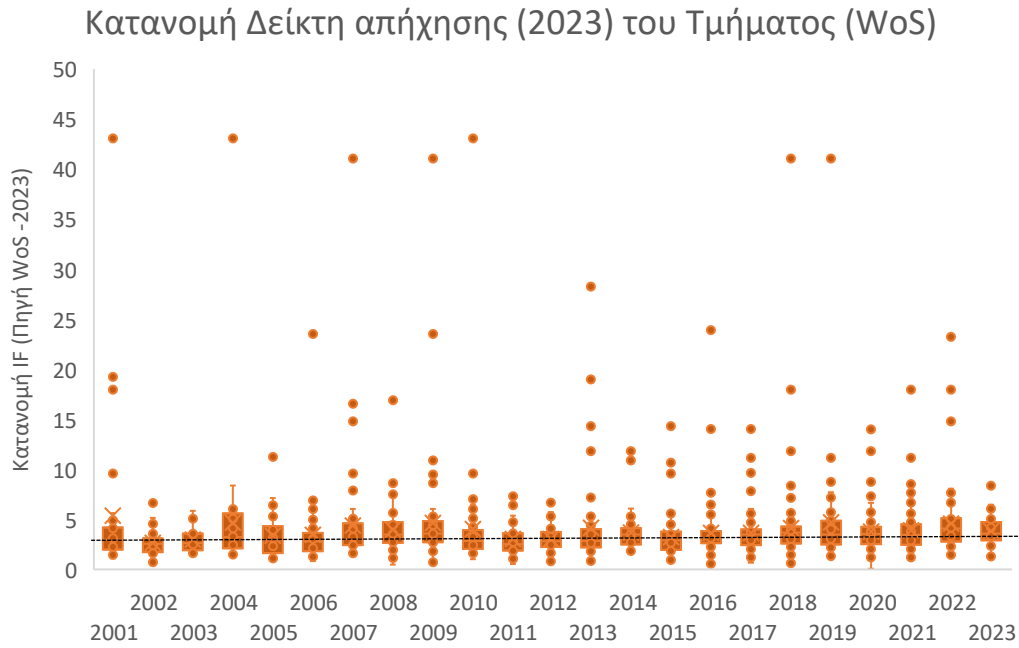


Εικόνα 3 Αριθμός επιστημονικών δημοσιεύσεων για τα έτη 2001-2023 με βάση τα στοιχεία από Web of Science

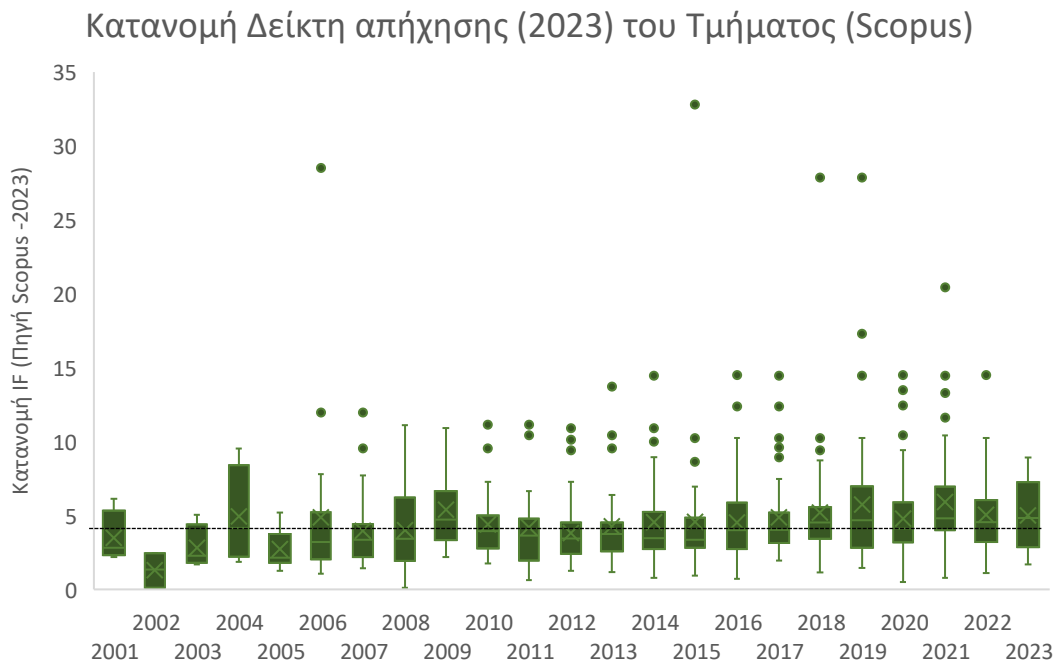
Εκτός από την ποσοτική καταγραφή των δημοσιεύσεων, σταθερότητα εμφανίζουν οι τάσεις που αφορούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του παραγόμενου ερευνητικού έργου, με βάση τον δείκτη απήχησης των περιοδικών στα οποία έγιναν δεκτές. Πιο συγκεκριμένα, αναφορικά με τα στοιχεία από την βάση Web of Science για το 2023 ο μέσος δείκτης απήχησης του Τμήματος είναι 3.82, δηλαδή σταθερός συγκριτικά με τον μέσο όρο όλων των ετών του τμήματος (3.86) ή ελαφρά μειωμένος κατά 8% συγκριτικά με τον μέσο όρο (4.16) της τελευταίας πενταετίας (**Εικ. 4**).

Αντίστοιχη εικόνα αποτυπώνεται και στα δεδομένα από την βάση Scopus. Πιο συγκεκριμένα, με βάση τα στοιχεία από την Scopus, για το 2023 ο μέσος δείκτης απήχησης του Τμήματος είναι 5.00, αυξημένος κατά 121% συγκριτικά με τον μέσο όρο όλων των ετών του τμήματος (4.3) ή ελαφρά μειωμένος κατά 6% συγκριτικά με τον μέσο όρο (5.3) της τελευταίας πενταετίας (**Εικ. 5**).

Συμπερασματικά, με βάση τα στοιχεία και από τις δύο βάσεις δεδομένων, καταγράφεται ανοδική πορεία στο παραγόμενο ερευνητικό έργο των μελών του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, σε ποσοτικούς δείκτες και σταθερότητα ως προς τους ποιοτικούς.



Εικόνα 4 Διακύμανση του δείκτη απήχησης για τα έτη 2001-2023 με βάση τα στοιχεία από την Web of Science. Η διακεκομμένη γραμμή αντιστοιχεί στον μέσο όρο όλων των ετών.



Εικόνα 5 Διακύμανση του δείκτη απήχησης για τα έτη 2001-2023 με βάση τα στοιχεία από την Scopus. Η διακεκομμένη γραμμή αντιστοιχεί στον μέσο όρο όλων των ετών.

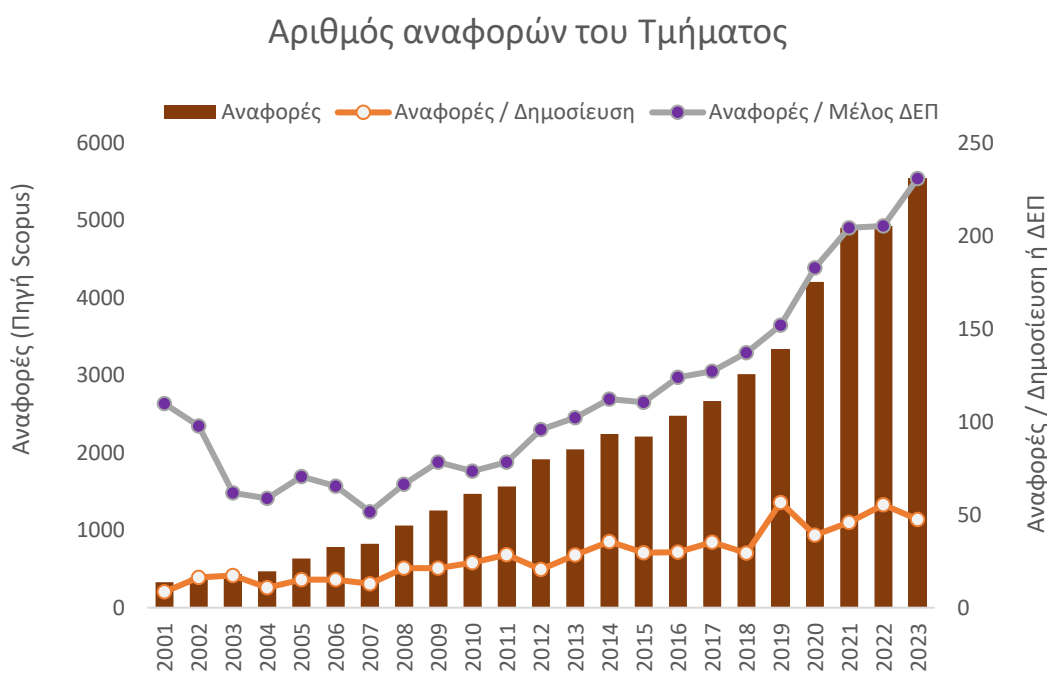
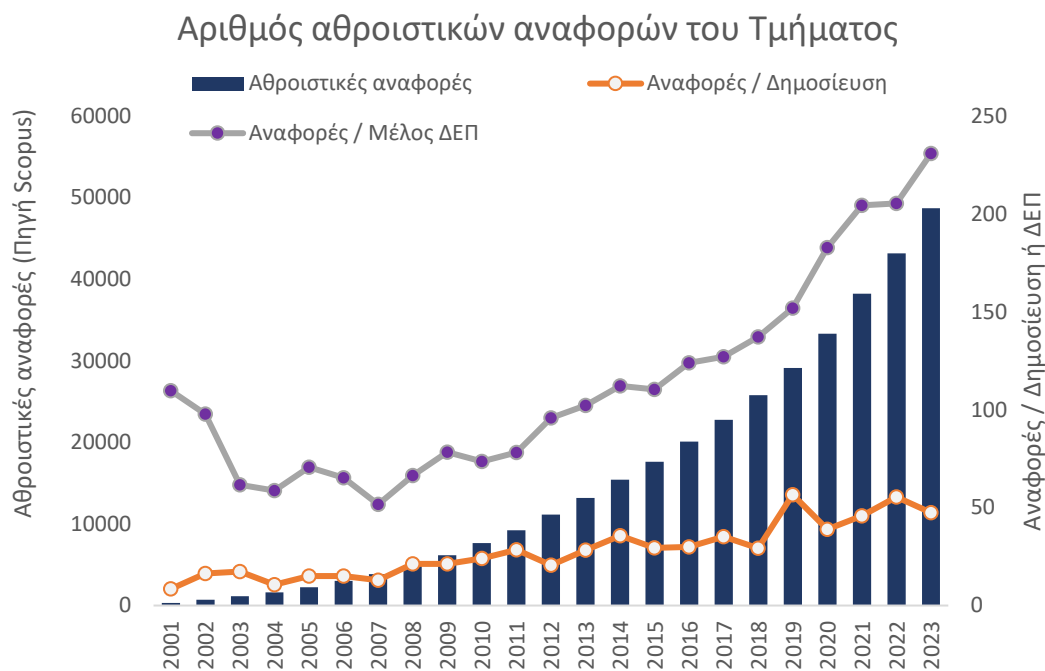
3.2 ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Το παραγόμενο ερευνητικό δυναμικό του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας αξιολογήθηκε παράλληλα και μέσω των αναφορών που προκύπτουν από τις δημοσιευμένες εργασίες, όπως αυτές αποτυπώνονται στα αποθετήρια Scopus και Web of Science. Με βάση το Scopus, ο μέσος ετήσιος αριθμός αναφορών του Τμήματος είναι 2.117 ενώ αθροιστικά ο συνολικός αριθμός τους για την περίοδο 2001-2023 υπερβαίνει τις 48.000 (48.700). Κατά την πενταετία (2019-2023) καταγράφονται κατά μέσο όρο 4.584 αναφορές ετησίως ενώ αθροιστικά καταγράφονται 22.918. Ως προς τις ετεροαναφορές, αυτές αντιστοιχούν στο 92% των συνολικών αναφορών, με 1.942 ετήσιες ετεροαναφορές κατά μέσο όρο για τα έτη 2001-2023 και 4.305 για την πενταετία 2019-2023. Αθροιστικά καταγράφονται 21.523 ετεροαναφορές για πενταετία (2019-2023). Συμπερασματικά, τα τελευταία έτη καταγράφονται αυξητικές τάσεις τόσο στον αριθμό των αναφορών όσο και στον αριθμό των αναφορών ανά δημοσίευση (όλες οι αναφορές στις **Εικ. 6**, ετεροαναφορές στην **Εικ. 7**).

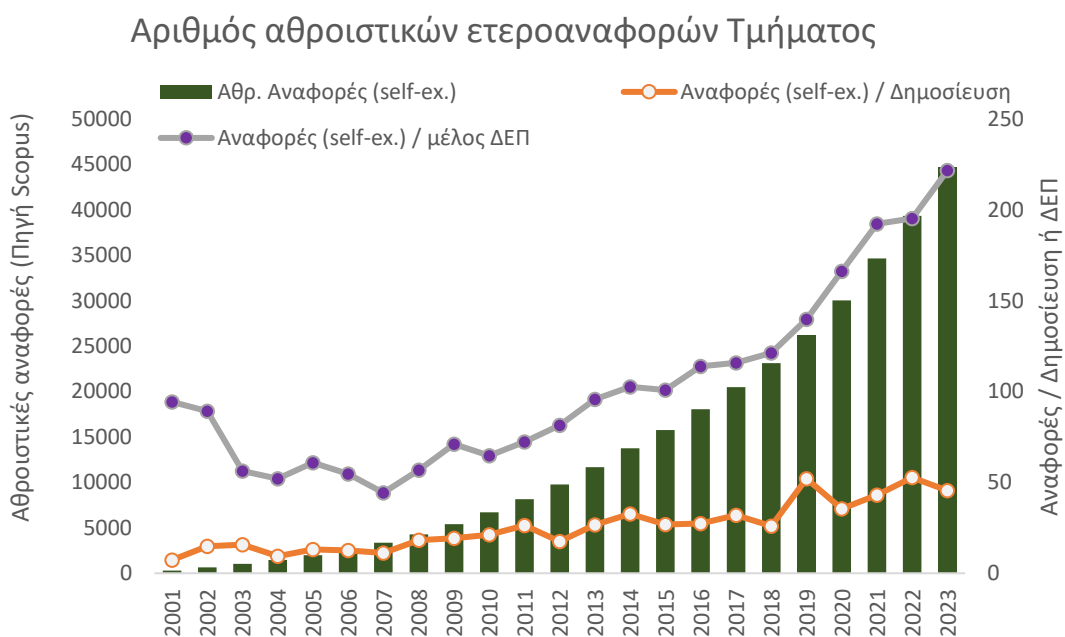
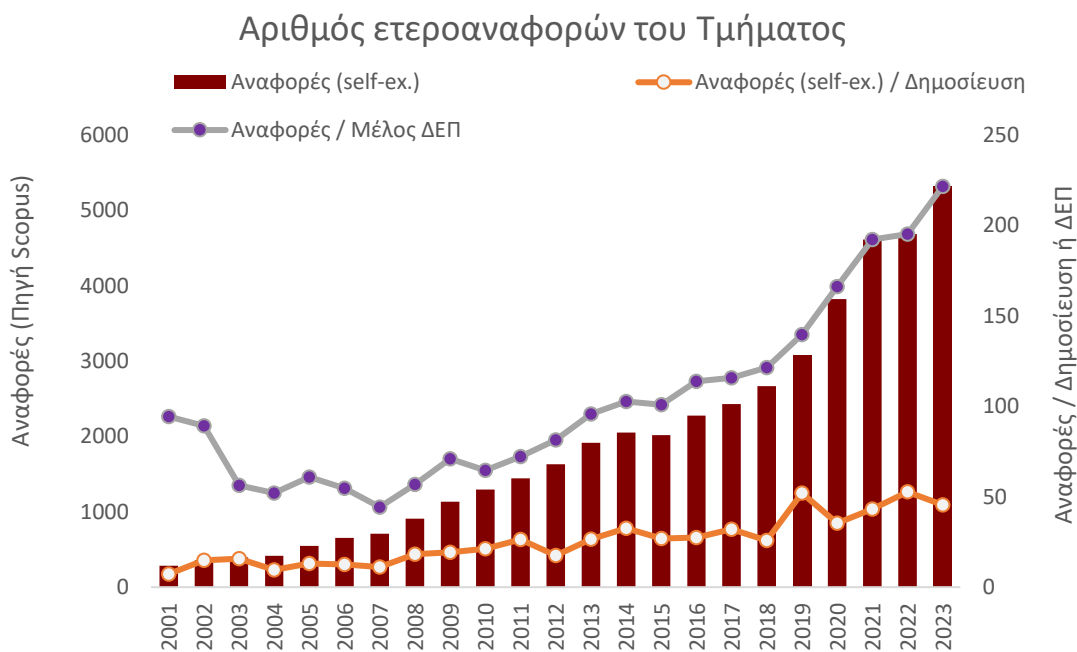
Με βάση την Web of Science, ο μέσος ετήσιος αριθμός αναφορών του Τμήματος είναι 1.703 ενώ αθροιστικά ο συνολικός αριθμός τους για την περίοδο 2001-2023 υπερβαίνει τις 39.000 (39.161). Κατά την πενταετία (2019-2023) καταγράφονται κατά μέσο όρο 3.470 αναφορές ετησίως ενώ αθροιστικά καταγράφονται 17.350. Και σε αυτή την βάση αποτυπώνονται έντονες αυξητικές τάσεις τόσο στον αριθμό των αναφορών όσο και στον αριθμό των αναφορών ανά δημοσίευση τα τελευταία έτη (**Εικ. 8**).

Για το έτος αναφοράς (2023) και αναφορικά με τα δεδομένα της Scopus, παρατηρείται έντονη αύξηση σε επίπεδο συνολικών αναφορών αλλά και ετεροαναφορών συγκριτικά με τον μέσο αριθμό κατά τα έτη 2001-2023 όσο και συγκριτικά με την απόδοση της πενταετίας 2019-2023. Πιο συγκεκριμένα, εντοπίζεται αύξηση 262% συγκριτικά με τον μέσο όρο όλων των ετών (5.540 αναφορές έναντι του M.O=2.117) ή αύξηση κατά 121% συγκριτικά με την πενταετία (5.540 αναφορές έναντι του M.O=4.584). Σε επίπεδο ετεροαναφορών τα ποσοστά κυμαίνονται αντίστοιχα σε 274% συγκριτικά με τον μέσο όρο όλων των ετών (5.320 ετεροαναφορές έναντι του M.O=1.942) ή αύξηση κατά 124% συγκριτικά με την πενταετία (5.320 ετεροαναφορές έναντι του M.O=4.305). Οι αυξητικές τάσεις επιβεβαιώνονται και στην Web of Science, στην οποία εντοπίζεται αύξηση 251% συγκριτικά με τον μέσο όρο

όλων των ετών (4.270 αναφορές για το 2023 έναντι του Μ.Ο=1.703) ή αύξηση κατά 123% συγκριτικά με την πενταετία (4.270 αναφορές έναντι του Μ.Ο=3.470).

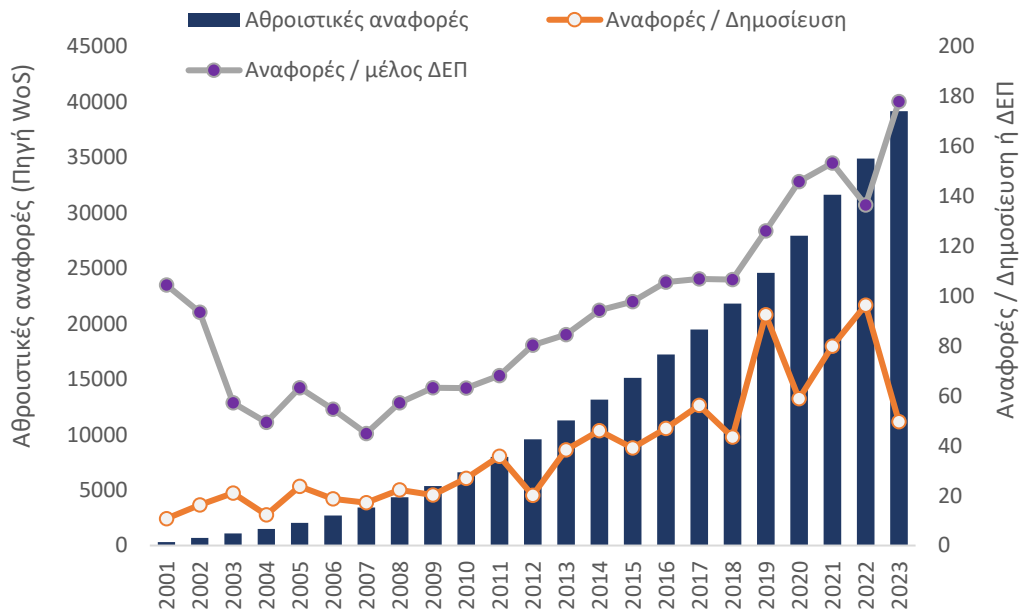


Εικόνα 6 Αριθμός αναφορών του Τμήματος Βιοχημείας σε αθροιστικά (πάνω) και σε απόλυτες τιμές (κάτω) για την περίοδο 2001-2022. Η πορτοκαλί γραμμή αντιστοιχεί στον μέσο αριθμό αναφορών ανά δημοσίευση για κάθε έτος, ενώ η μωβ στο μέσο αριθμό ανά μέλος ΔΕΠ (πηγή Scopus)

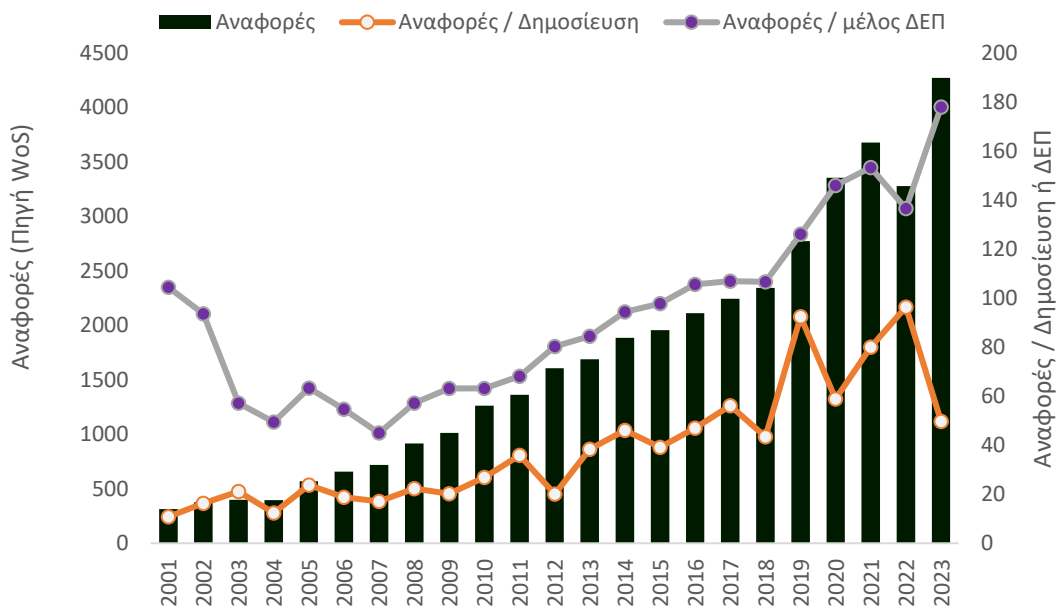


Εικόνα 7 Αριθμός ετεροαναφορών του Τμήματος Βιοχημείας σε αθροιστικά (πάνω) και σε απόλυτες τιμές (κάτω) για την περίοδο 2001-2023. Η πορτοκαλί γραμμή αντιστοιχεί στον μέσο αριθμό ετεροαναφορών ανά δημοσίευση για κάθε έτος, ενώ η μωβ στο μέσο αριθμό ανά μέλος ΔΕΠ (πηγή Scopus)

Αριθμός αθροιστικών αναφορών του Τμήματος



Αριθμός αναφορών του Τμήματος

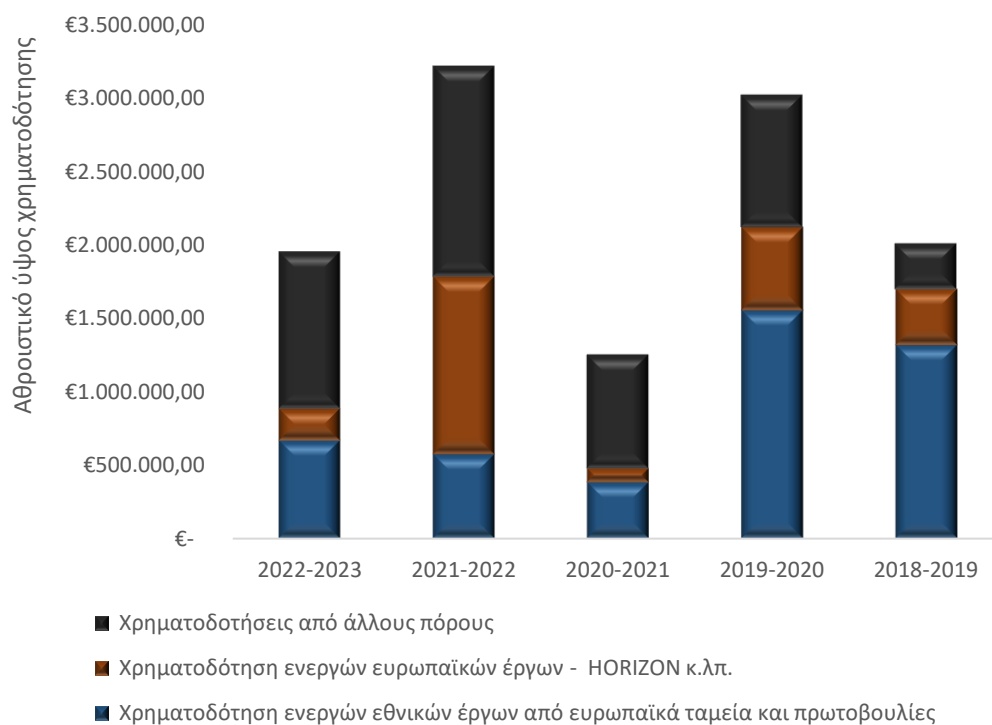


Εικόνα 8 Αριθμός αναφορών του Τμήματος Βιοχημείας σε αθροιστικά (πάνω) και σε απόλυτες τιμές (κάτω) για την περίοδο 2001-2023. Η πορτοκαλί γραμμή αντιστοιχεί στον μέσο αριθμό αναφορών ανά δημοσίευση για κάθε έτος, ενώ η μωβ στο μέσο αριθμό ανά μέλος ΔΕΠ (πηγή Web of Science)

4. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ

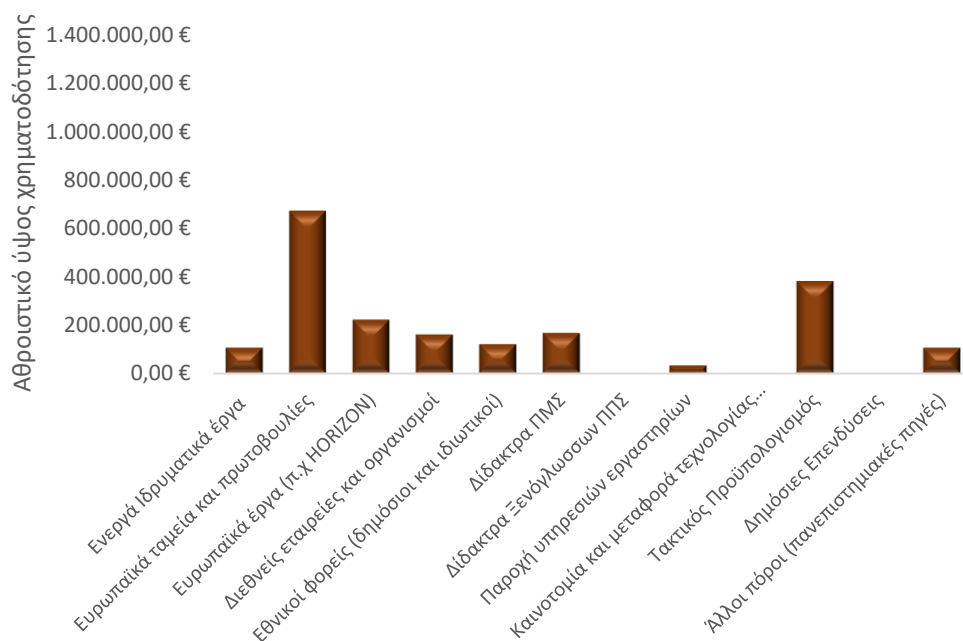
Η συνολική χρηματοδότηση του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας για το έτος αναφοράς (2023) ήταν 1,957,953 €. Η συγκεκριμένη ετήσια επίδοση κυμάνθηκε κοντά στον μέσο όρο της πενταετίας 2019-2014 (Μ.Ο = 2,293,335 €, πηγή ΕΛΚΕ ΠΘ). Η μεγαλύτερη πηγή εσόδων (888,596.35 €) για το συγκεκριμένο έτος ήταν αθροιστικά από Ευρωπαϊκά ταμεία/πρωτοβουλίες (667,973.67€) αλλά και προγράμματα (π.χ HORIZON, 220,622.68 €), ενώ σημαντικό μερίδιο καταλαμβάνουν τα έσοδα από τον τακτικό προϋπολογισμό (379,628 €) αλλά και αυτά που προέρχονται από Διεθνείς εταιρείες και οργανισμούς (159,856.26€). Συνολικά η κατανομή της χρηματοδότησης για την τελευταία πενταετία παρουσιάζεται στην **Εικ. 9** ενώ στην **Εικ. 10** εμφανίζεται η αναλυτική χρηματοδότηση του Τμήματος για το έτος αναφοράς (2022-2023).

Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας ανά έτος για το διάστημα 2019-2023



Εικόνα 9 Ετήσια ερευνητική χρηματοδότηση (κυριότερες πηγές) του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας κατά την πενταετία 2019-2023 (πηγή ΕΛΚΕ Π.Θ)

**Χρηματοδότηση έργων - Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας
2022-2023**



Εικόνα 10 Ανάλυση όλων των πηγών της ερευνητικής χρηματοδότησης του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας για το έτος αναφοράς 2022-2023 (πηγή ΕΛΚΕ Π.Θ)

Ως προς το πλήθος των χρηματοδοτούμενων έργων, το Τμήμα μέχρι το 2022 διαθέτει συνολικά 129 ενεργά χρηματοδοτούμενα έργα, εκ των οποίων τα 25 αφορούν ιδρυματικά έργα. Από τα υπόλοιπα 104, τα 54 έργα αφορούν συνολικό προϋπολογισμό < 50K €, 31 έργα με συνολικό προϋπολογισμό από 50 έως 200 K € και 19 έργα συνολικού προϋπολογισμού > 200 K. Παράλληλα διαθέτει 4 ενεργά έργα που αφορούν παροχή υπηρεσιών εργαστηρίων με συνολικό προϋπολογισμό 12.600 €. Από τα ενεργά Ευρωπαϊκά έργα, 4 έχουν ως συντονιστή ένα μέλος του Τμήματος, ενώ άλλα 34 έργα αφορούν Ευρωπαϊκά ταμεία και πρωτοβουλίες. Τέλος στο Τμήμα λειτουργεί και ένας τεχνολογικός ενώ από τα 8 εργαστήρια του Τμήματος, τα τρία λειτουργούν με πιστοποιητικό Ποιότητας και ένα παρέχει υπηρεσίες. Συμπερασματικά προκύπτει σταθερότητα ως προς την συνολική ετήσια χρηματοδότηση του Τμήματος για το έτος αναφοράς, με κύρια χρηματοδοτική πηγή τα Ευρωπαϊκά ερευνητικά κονδύλια, ενώ διαπιστώνεται και σχετική σύνδεση της ερευνητικής δραστηριότητας πιστοποιημένων εργαστηρίων με την επιχειρηματικότητα και την παροχή υπηρεσιών με σαφή περιθώρια βελτίωσης.

Z. Υπηρεσίες φοιτητικής στήριξης – Μαθησιακοί πόροι

Για την υποστήριξη της μάθησης και της ακαδημαϊκής δραστηριότητας παρέχονται από το Ίδρυμα και το TBB, οι υποδομές του TBB οι οποίες περιλαμβάνουν ένα καινούριο κτιριακό συγκρότημα στη Βιόπολη Λάρισας, το οποίο γειτνιάζει με το Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Λάρισας, το Τμήμα Ιατρικής, και το παράρτημα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Π.Θ., διευκολύνοντας έτσι τις εκπαιδευτικές και επιμορφωτικές διαδικασίες. Οι ερευνητικοί χώροι του Τμήματος καταλαμβάνουν συνολικά 1000 τ.μ. και κατανέμονται στα επιμέρους Ερευνητικά Εργαστήρια σε όλους τους ορόφους του κτιρίου. Σε όλους τους χώρους υπάρχει πρόσβαση με ασύρματη σύνδεση (WiFi) στο διαδίκτυο.

Συγκεκριμένα, για τη διδασκαλία χρησιμοποιούνται:

- α) 5 αίθουσες διδασκαλίας συνολικής χωρητικότητας 260 θέσεων με πρόσβαση στο διαδίκτυο και εξοπλισμένες με Η/Υ και ψηφιακούς προβολείς.
- β) τρία φοιτητικά εργαστήρια του Τμήματος χωρητικότητας 30 ατόμων το καθένα.
- γ) το φοιτητικό Εργαστήριο Πληροφορικής που είναι εξοπλισμένο με 25 Η/Υ, προβολέα και οθόνη για την εκπαίδευση των φοιτητών στο πλαίσιο του μαθήματος «Βιοπληροφορική» ενώ εξυπηρετεί και εργαστηριακές ασκήσεις και άλλων μαθημάτων
- δ) οκτώ θεσμοθετημένα Ερευνητικά Εργαστήρια, τα οποία είναι πλήρως εξοπλισμένα σε υλικοτεχνικές υποδομές επιτρέποντας την άρτια διεξαγωγή των ερευνητικών δραστηριοτήτων των φοιτητών. Ειδικότερα, πρόκειται για τα Εργαστήρια:

- Γενετικής, Συγκριτικής και Εξελικτικής Βιολογίας,
- Φυσιολογίας Ζωικών Οργανισμών,
- Δομικής και Λειτουργικής Βιοχημείας,
- ΒιοΟργανικής Χημείας,
- Μοριακής Βιολογίας και Γονιδιωματικής,
- Βιοτεχνολογίας Μικροβίων-Μοριακής Βακτηριολογίας-Ιολογίας,
- Βιοτεχνολογίας Φυτών και Περιβάλλοντος και
- Βιοπληροφορικής

Άλλοι χώροι του Τμήματος περιλαμβάνουν χώρους καλλιέργειας κυττάρων θηλαστικών, δωμάτια οργάνων, δωμάτιο ανάπτυξης φυτών, εντομοτροφείο, δωμάτιο μικροσκοπίας κ.λπ.

Στο πλαίσιο των υποδομών υποστήριξης της μάθησης, οι φοιτητές του ΠΜΣ έχουν πρόσβαση στο παράρτημα της κεντρικής βιβλιοθήκης του Π.Θ. στη Λάρισα, που εδράζεται πλησίον του TBB, όπου υπάρχουν διαθέσιμοι, κατά τις ώρες λειτουργίας της βιβλιοθήκης, δύο χώροι μελέτης χωρητικότητας τουλάχιστον 120 ατόμων, εξοπλισμένοι με Η/Υ και ελεύθερη πρόσβαση σε ασύρματο διαδίκτυο.

Παρεχόμενες υπηρεσίες

Το Τμήμα και το Ίδρυμα διαθέτει πληθώρα υπηρεσιών για την μάθηση και την υποστήριξη των φοιτητών του ΠΜΣ. Ειδικότερα, οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- **Ηλεκτρονική Γραμματεία**, μέσω της οποίας οι φοιτητές μπορούν να κάνουν δηλώσεις μαθημάτων, να δουν τις βαθμολογίες τους και να αιτηθούν πιστοποιητικά (<https://www.uth.gr/spoydes/praktikes-pliinfoories/ilektroniki-grammateia>)
- **Πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης UTH e-Class** (<https://eclass.uth.gr/>) που αποτελεί ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων

και ένα μέσο αλληλεπίδρασης και συνεχούς επικοινωνίας εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενου. Παράλληλα, υποστηρίζει την ηλεκτρονική οργάνωση, αποθήκευση και παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις ενός δυναμικού περιβάλλοντος εκπαίδευσης. Ειδικότερα, ο διδάσκων μπορεί να δημιουργεί εύχρηστα και λειτουργικά ηλεκτρονικά μαθήματα, χρησιμοποιώντας το εκπαιδευτικό υλικό που διαθέτει (σημειώσεις, παρουσιάσεις, κείμενα, εικόνες, κ.λπ). Παράλληλα, οι φοιτητές αποκτούν ένα εναλλακτικό μέσο πρόσβασης στην προσφερόμενη γνώση.

- **Βιβλιοθήκη και Κέντρο Πληροφόρησης** με αποστολή την ενίσχυση και υποστήριξη των εκπαιδευτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων του Ιδρύματος, την ανάκτηση, διαχείριση, παροχή και διάχυση εξειδικευμένων πληροφοριών στην ευρύτερη εθνική και διεθνή κοινότητα και την ουσιαστική της συμμετοχή σε ποικίλες δραστηριότητες για την παιδεία και τον πολιτισμό (<https://www.uth.gr/spoydes/praktikes-pliiofories/bibliothiki-kentro-pliioforisis>).
- **Δ/σης Μηχανοργάνωσης - Κέντρο Δικτύου και Τηλεματικής** που προσφέρει πληθώρα ηλεκτρονικών υπηρεσιών στους φοιτητές (<https://it.uth.gr/users/students>). Ενδεικτικά αναφέρονται η υπηρεσία WebMail, λογισμικά όπως το Turnitin, MS-Office, SPSS, η απομακρυσμένη πρόσβαση στις υπηρεσίες του Π.Θ. μέσω VPN, η ασύρματη πρόσβαση στο διαδίκτυο σε όλους τους χώρους του Τμήματος, η ασφάλεια δικτύου, η ανταλλαγή-αποθήκευση αρχείων, κ.λπ.
- **Υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας** (σίτιση, στέγαση, υγειονομική περίθαλψη). Για τη χορήγηση στεγαστικού επιδόματος και δωρεάν σίτισης, γίνεται ηλεκτρονική κατάθεση των δικαιολογητικών από τους δικαιούχους φοιτητές σε πλατφόρμες της ιστοσελίδας του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων και του Ιδρύματος αντίστοιχα (<https://www.uth.gr/zoi/foititiki-merimna>). Όλα τα υποβαλλόμενα δικαιολογητικά ελέγχονται ως προς την ορθότητα και καταλληλότητά τους από ένα διοικητικό υπάλληλο του ΤΒΒ. ο οποίος, σε περίπτωση διαπίστωσης ελλείψεων ή λαθών ενημερώνει και καθοδηγεί τον φοιτητή. <https://www.uth.gr/zoi/foititiki-merimna>
- **Ακαδημαϊκή Ταυτότητα** για την απόκτηση της οποίας οι φοιτητές υποβάλλουν ηλεκτρονική αίτηση σε πλατφόρμα του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων. Ακολουθώντας, εξουσιοδοτημένος υπάλληλος της Γραμματείας του ΤΒΒ ελέγχει την ορθότητα των στοιχείων που έχουν καταχωρηθεί και οι εγκεκριμένες αιτήσεις αποστέλλονται ηλεκτρονικά στον ανάδοχο προς εκτύπωση, συσκευασία και διανομή των ακαδημαϊκών ταυτοτήτων στους δικαιούχους φοιτητές.
- **Δομή ΠΡΟΣΒΑΣΗ** η οποία παρέχει σε φοιτητές με αναπηρία και/ ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες κατάλληλες υπηρεσίες. Το κτίριο του ΤΒΒ διαθέτει προσβασιμότητα σε φοιτητές με αναπηρία (<https://www.uth.gr/zoi/ypostirixi/prosbasi-kai-anapiria>).
- **Υπηρεσίες συμβουλευτικής (ΚΕ.ΣΥ.ΨΥΣ)**, που λειτουργούν στη Λάρισα με 2 εξειδικευμένους εξωτερικούς συνεργάτες, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στους φοιτητές του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, εφόσον το επιθυμούν, να δεχθούν ψυχολογική στήριξη και βοήθεια για προσωπικές τους δυσκολίες και ανησυχίες, αλλά και να εκπαιδευθούν στην απόκτηση δεξιοτήτων διαχείρισης και επίλυσης προβλημάτων που ενδεχομένως αντιμετωπίζουν. <https://kesypsysth.uth.gr/>
- **Συνήγορο του φοιτητή**, με τις εξής αρμοδιότητες: α) Διαμεσολάβηση μεταξύ φοιτητών και καθηγητών ή διοικητικών υπηρεσιών του Ιδρύματος, β) Τήρηση της νομιμότητας στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής ελευθερίας, γ) Αντιμετώπιση

φαινομένων κακοδιοίκησης, δ) Διαφύλαξη της εύρυθμης λειτουργίας του Ιδρύματος. (<https://www.uth.gr/zoi/ypostirixi/synigoros-toy-foititi>).

- **Επιτροπή Ισότητας των δύο φύλων** η οποία αποτελεί συμβουλευτικό όργανο της Συγκλήτου και των Διοικήσεων των Σχολών και των Τμημάτων για τη διασφάλιση και προώθηση της ισότητας και την καταπολέμηση διαφορετικών μορφών κοινωνικών διακρίσεων στους όρους μάθησης, έρευνας, εργασίας και απασχόλησης (<https://www.uth.gr/zoi/ypostirixi/epitropi-isotitas-ton-fylon>).
- **Πολιτική παρενόχλησης-εκφοβισμού** για την αντιμετώπιση προβλημάτων εκφοβισμού, παρενόχλησης ή αρνητικής συμπεριφοράς με δυνατότητα επικοινωνίας ηλεκτρονικά ή τηλεφωνικά (<https://www.uth.gr/zoi/ypostirixi/parenohlisi-ekfobismos>).
- **Γραφείο Διασύνδεσης** που ενημερώνει τους φοιτητές και τους αποφοίτους για τις επιλογές που έχουν στη σταδιοδρομία τους, παρέχει δυνατότητα παρακολούθησης εργαστηρίων και σεμιναρίων κατάρτισης και σύνταξης βιογραφικού σημειώματος και γενικότερα συνδέει τους φοιτητές με την αγορά εργασίας (<https://www.uth.gr/zoi/diasyndesi/grafeio-diasyndesis>).
- **Γραφείο Φυσικής Αγωγής**, με πλήθος δραστηριοτήτων στη Λάρισα το οποίο προσβλέπει στην βελτίωση της φυσικής κατάστασης των φοιτητών, την ενίσχυση του πνεύματος της ομαδικότητας και στην προώθηση της ευγενούς άμιλλας (<https://www.uth.gr/zoi/politismos-athlitismos/grafeio-fysikis-agogis>).
- **Γραφείο Erasmus+** (<http://erasmus.uth.gr/gr/>) μέσω του οποίου οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να πραγματοποιήσουν πρακτική άσκηση, διπλωματική εργασία, παρακολούθηση και εξέταση μαθημάτων, στο πλαίσιο του προγράμματος ανταλλαγής φοιτητών ERASMUS+. Με απόφαση της Συνέλευσης του TBB ορίζεται υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ του TBB το οποίο καθοδηγεί τους φοιτητές σχετικά με τις απαιτούμενες διαδικασίες. Με απόφαση της Συνέλευσης του TBB κατοχυρώνονται στους φοιτητές που έχουν ολοκληρώσει επιτυχώς τα προαπαιτούμενα, τα αντίστοιχα ECTS.
- Υπεύθυνος **Covid-19** για την εφαρμογή του πρωτοκόλλου διαχείρισης πιθανού η επιβεβαιωμένου περιστατικού (<https://bio.uth.gr/administration/>).
- **Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας για θέματα Μεταπτυχιακών Εργασιών και Διδακτορικών Διατριβών** η οποία έχει οριστεί με απόφαση της Σ.Τ. του Τμήματος (<https://bio.uth.gr/administration/>).

Το διδακτικό προσωπικό του TBB μπορεί να συμμετέχει σε δραστηριότητες που υποστηρίζονται από Το Κέντρο Υποστήριξης Διδασκαλίας και Μάθησης (ΚΕ.ΔΙ.ΜΑ.), το οποίο παρέχει υποστήριξη για τη διδασκαλία και τη μάθηση, στα μέλη του διδακτικού προσωπικού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Κύριος στόχος είναι ο εμπλουτισμός του διδακτικού έργου και την ενημέρωση για τις σύγχρονες τάσεις της πανεπιστημιακής παιδαγωγικής.

Οι υποδομές του Τμήματος, εμπλουτίζονται με πόρους που προέρχονται από τον Τακτικό Προϋπολογισμό και το πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων του Ιδρύματος. Η κατανομή τους στα Τμήματα του Π.Θ. γίνεται μέσω της Συγκλήτου. Ακολούθως, η Συνέλευση του TBB αποφασίζει για την κατανομή των αντίστοιχων ποσών με βάση τις ανάγκες. Η έγκριση δαπανών γίνεται από τον Ε.Λ.Κ.Ε. του Π.Θ.

Οι φοιτητές είναι ενήμεροι για όλα τα μέσα και τους πόρους που διαθέτει το ΠΠΣ του TBB για την υποστήριξη της μάθησης, της ακαδημαϊκής δραστηριότητας και την προαγωγή της έρευνας.

Οι εκπαιδευτικές και ακαδημαϊκές δραστηριότητες του TBB δημοσιοποιούνται με άμεσο τρόπο για να είναι προσβάσιμες σε όλους τους ενδιαφερόμενους, δηλαδή τους πιθανούς υποψήφιους προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, τους αποφοίτους, τους ενδιαφερόμενους φορείς και το κοινό. Η κύρια πηγή ενημέρωσης είναι η ιστοσελίδα του TBB (www.bio.uth.gr), και προσφέρεται στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα.

Συμπερασματικά, με βάση όσα αναλύθηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, το ΠΜΣ, με τη σταθερή στήριξη του Ιδρύματος και του Τμήματος, διαθέτει επαρκείς πόρους και μέσα, προκειμένου να υποστηριχθεί η μάθηση και η εν γένει ακαδημαϊκή δραστηριότητα, ώστε να προσφέρει στους φοιτητές το βέλτιστο δυνατό επίπεδο σπουδών.

Η. Διαχείριση πληροφοριών

Διαχείριση πληροφορίας

η Διαχείριση πληροφοριών αφορά τις παρακάτω κατηγορίες:

I) Φοιτητές: α) πληροφορίες σχετικά με το προφίλ των φοιτητών (προπτυχιακών, μεταπτυχιακών, διδασκτόρων) β) πληροφορίες σχετικά με την πορεία φοίτησης των φοιτητών, επιτυχίες και ποσοστά εγκατάλειψης σπουδών, γ) πληροφορίες για ερευνητικές επιδόσεις διδασκτόρων

II) Διδακτικό προσωπικό και το διοικητικό προσωπικό. Α) Μόνιμο προσωπικό και βαθμίδες. Β) Νέες προσλήψεις, Γ) αποχωρήσαντες Δ) συνταξιοδοτήσεις Ε) Συμβασιούχοι

III) Δομή και Οργάνωση Σπουδών: α) πληροφορίες για τα μαθήματα, την οργάνωση διεξαγωγής τους και τους βασικούς δείκτες επιδόσεων, β) πληροφορίες σχετικά με τη ικανοποίηση των φοιτητών για το πρόγραμμα των τριών κύκλων σπουδών που παρακολουθούν και γ) πληροφορίες για τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό και τους μαθησιακούς πόρους

IV) Διαδικασία ανάλυσης και αξιολόγησης των πληροφοριών που έχουν συλλεχθεί

Ροή διαχείρισης πληροφορίας

Συλλογή, διαχείριση και παρακολούθηση των δεδομένων των φοιτητών

Η συλλογή και διαχείριση των δεδομένων φοιτητών του ΤΒΒ πραγματοποιείται μέσω της γραμματείας του Τμήματος, από την εγγραφή του φοιτητή μέχρι την αποφοίτηση, με χρήση ειδικού πληροφοριακού συστήματος UNITRON (e-Γραμματεία) του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, υπό καθεστώς ελεγχόμενης και εξουσιοδοτημένης πρόσβασης σε συμφωνία με τους κανόνες προσωπικών δεδομένων. Η καταγραφή των δεδομένων στην ηλεκτρονική γραμματεία περιλαμβάνει: (α) προσωπικά στοιχεία του φοιτητή, (β) στοιχεία ταυτότητας, ΑΜΚΑ, (γ) στοιχεία εγγραφής φοιτητή και μεταβολές τους, (δ) πορεία φοίτησης, μαθήματα (αναλυτική βαθμολογία, εξετάσεις), (ε) διπλωματική εργασία (θέμα, επιβλέπων, τριμελής συμβουλευτική επιτροπή), (στ) συμμετοχή του φοιτητή σε πρόγραμμα Erasmus. Η συστηματική καταγραφή των παραπάνω στοιχείων επιτρέπει την κατάρτιση των βασικών δεικτών επιδόσεων, την περιγραφή του προφίλ του φοιτητικού πληθυσμού και την πορεία φοίτησης.

Συλλογή, διαχείριση και παρακολούθηση των δεδομένων του διδακτικού και διοικητικού προσωπικού

Στοιχεία που αφορούν το διδακτικό και διοικητικό προσωπικό (δεδομένα για το διοικητικό προσωπικό του Τ.Β.Β. αναφέρονται στους δείκτες του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Εθνικού Συστήματος Ποιότητας ή Ο.Π.Ε.Σ.Π. καταγράφονται από τη Γραμματεία του Τμήματος σε απογραφικά δελτία στο ενιαίο Πληροφοριακό Σύστημα Αξιολόγησης Τμημάτων (<http://bio.modip.uth.gr>), το οποίο αναπτύχθηκε για την Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας του Π.Θ βάσει των προτεινόμενων δελτίων της Α.Δ.Ι.Π. Δεδομένα για τους διδάσκοντες περιγράφονται αναλυτικά στους δείκτες Ο.Π.Ε.Σ.Π.

Όσον αφορά την εξέλιξη των διδασκόντων, τα στοιχεία που αφορούν στην ερευνητική παραγωγή με κριτήριο τις δημοσιευμένες εργασίες σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά αντλούνται από τις βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων SCOPUS, Google Scholar και Web of Science.

Πληροφορίες που αφορούν τους βασικούς δείκτες επιδόσεων

Οι βασικοί δείκτες επιδόσεων των φοιτητών περιλαμβάνουν δεδομένα ποιότητας σχετικά με τη συμμετοχή και επίδοση των φοιτητών στις εξεταστικές περιόδους. Τα δεδομένα αυτά συλλέγονται και επεξεργάζονται από τη γραμματεία του Π.Μ.Σ.. Στο τέλος κάθε εξεταστικής περιόδου, και για κάθε μάθημα ξεχωριστά, υπολογίζονται (α) το ποσοστό των συμμετεχόντων στις εξετάσεις και (β) το ποσοστό επιτυχιών ως προς τις συμμετοχές.

Πληροφορίες που αφορούν το προφίλ του φοιτητικού πληθυσμού

Το προφίλ του φοιτητικού πληθυσμού περιγράφεται αναλυτικά στους δείκτες ΟΠΕΣΠ που αφορούν τους: α) εγγεγραμμένους φοιτητές β) νεοεισαχθέντες φοιτητές γ) αλλοδαπούς φοιτητές, δ) φοιτητές ΑΜΕΑ και ε) φοιτητές του προγράμματος Erasmus. Ζ) αποφοιτήσαντες σε Ν έτη

Πληροφορίες που αφορούν την πορεία φοίτησης, επιτυχίες και ποσοστά εγκατάλειψης σπουδών

Η πορεία φοίτησης και οι επιτυχίες σπουδών περιλαμβάνουν δεδομένα ποιότητας σχετικά με τους απόφοιτους του ΤΒΒ (προπτυχιακούς, μεταπτυχιακούς, διδάκτορες). Ειδικότερα, τα δεδομένα περιγράφονται αναλυτικά σε δείκτες που αφορούν: α) την κατανομή βαθμολογίας και τη μέση τιμή βαθμού πτυχίου των αποφοίτων του ΤΒΒ, β) την εξέλιξη του αριθμού των αποφοίτων του ΤΒΒ, γ) τη διάρκεια των σπουδών τους (και δ) τα ποσοστά εγκατάλειψης των σπουδών.

Πληροφορίες που αφορούν την ικανοποίηση των φοιτητών για το πρόγραμμα προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών που παρακολουθούν

Η παρακολούθηση της ικανοποίησης των φοιτητών κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, αφορά την ποιότητα των μαθημάτων και τους διδάσκοντες, και πραγματοποιείται μέσω ειδικά σχεδιασμένων ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση μαθημάτων-διδασκόντων από τους φοιτητές. Σε κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο οι φοιτητές καλούνται να αξιολογήσουν ηλεκτρονικά και ανώνυμα την ποιότητα του διδάσκοντα και του μαθήματος, με βάση ειδικά σχεδιασμένα ερωτηματολόγια, που διανέμονται ηλεκτρονικά στους φοιτητές μέσω της Διεύθυνσης Μηχανοργάνωσης σε συνδυασμό με το πληροφοριακό σύστημα της ΜΟΔΠ.

Με στόχο τη συνεχή βελτίωση και αναβάθμιση των εκπαιδευτικών υπηρεσιών που προσφέρει το ΤΒΒ στους φοιτητές του, διεξάγεται από τη Γραμματεία του ΤΒΒ σχετική έρευνα μεταξύ των αποφοίτων του, στο τέλος κάθε ακαδημαϊκού έτους, μέσω ερωτηματολογίων που απευθύνονται στους απόφοιτους του ΤΒΒ με σκοπό να καταγραφεί η ικανοποίησή τους από το ΤΒΒ. Οι φοιτητές ενημερώνονται ηλεκτρονικά από τη ΜΟΔΠ και μέσω ενός συνδέσμου, που τους κοινοποιείται συμπληρώνουν ανώνυμα τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης μαθημάτων.

Πληροφορίες για τη διαθεσιμότητα μαθησιακών πόρων και φοιτητικής στήριξης

Η διαθεσιμότητα μαθησιακών πόρων και η φοιτητική στήριξη περιλαμβάνουν δεδομένα ποιότητας σχετικά με (α) Αίθουσες διδασκαλίας και εργαστήρια, (β) Ψηφιακές υπηρεσίες, (γ) Δραστηριότητες της Φοιτητικής Λέσχης, (δ) Υπηρεσίες Φοιτητικής Μέριμνας, (ε) Δράσεις Γραφείου Διασύνδεσης και (στ) Κεντρική Βιβλιοθήκη. Οι υποδομές και ο εργαστηριακός εξοπλισμός καταγράφονται από το Τμήμα Περιουσίας και τον ΕΛΚΕ του ΠΘ (βλέπε κεφάλαιο 6).

Διαχείριση και παρακολούθηση των δεδομένων δομής και οργάνωσης των μαθημάτων

Πληροφορίες που αφορούν την δομή και οργάνωση μαθημάτων συλλέγονται από τη Γραμματεία του ΤΒΒ, μέσω εργαλείων του πληροφοριακού συστήματος UNITRON. Αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών και περιγραφή μαθημάτων και των διδακτικών μονάδων (ECTS) είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα του ΤΒΒ.

Διαδικασία ανάλυσης των πληροφοριών που συλλέγονται και αξιοποίησης των συμπερασμάτων που προκύπτουν από την ανάλυση αυτή

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων γίνεται από την ΟΜΕΑ για να εξεταστούν τρόποι βελτίωσης των δεικτών σε περίπτωση που αυτό κριθεί απαραίτητο. Για την υιοθέτηση αλλαγών (τροποποίηση μαθημάτων, προσθήκη διδασκόντων κλπ), πραγματοποιείται τεκμηριωμένη εισήγηση στη Σ.Τ. κατόπιν αιτήματος της ΟΜΕΑ, επιτροπής προγράμματος σπουδών. Για την υιοθέτηση αλλαγών που αφορούν στις αξιολογήσεις των μαθημάτων η Σ.Ε. ενεργοποιεί τις διαδικασίες που περιγράφονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 3.

Επιπλέον, η διαχείριση των παραπάνω δεδομένων εκτός του ότι τροφοδοτούν το εσωτερικό σύστημα Ποιότητας, επιτρέπει την στατιστική ανάλυση πληροφοριών για χρήση από ευρωπαϊκούς (ΕΛΣΤΑΤ) και εθνικούς φορείς (ΑΔΠΙ) και οργανισμούς αλλά και εσωτερικούς και εξωτερικούς αξιολογητές.

Θ. Δημόσια Πληροφόρηση κατά το έτος αναφοράς

Οι εκπαιδευτικές και ακαδημαϊκές δραστηριότητες του ΤΒΒ δημοσιοποιούνται με άμεσο τρόπο για να είναι προσβάσιμες σε όλους τους ενδιαφερόμενους, δηλαδή τους πιθανούς υποψήφιους φοιτητές, τους αποφοίτους, τους ενδιαφερόμενους φορείς και το κοινό. Η κύρια πηγή ενημέρωσης είναι ο ιστότοπος του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (Τ.Β.Β.) (www.bio.uth.gr), που προσφέρεται στην ελληνική και την αγγλική γλώσσα και αποτελεί την κύρια πηγή ενημέρωσης σχετικά με:

1. Το προσωπικό του τμήματος στο οποίο περιλαμβάνονται οι διδάσκοντες και το διοικητικό προσωπικό, καθώς και τα στοιχεία επικοινωνίας τους.
2. Τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργία του τμήματος, συμπεριλαμβανομένου και του ΦΕΚ Ίδρυσης.
3. Το πρόγραμμα σπουδών για το κάθε εξάμηνο, όπου περιλαμβάνονται οι ώρες διδασκαλίας και οι μονάδες ECTS,
4. Την αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων από τους φοιτητές
5. Πληροφορίες σχετικά με τις μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές
6. Το πρόγραμμα Erasmus+.
7. Τις τρέχουσες υποτροφίες σε όλα τα επίπεδα κύκλου σπουδών
8. Πληροφορίες που αφορούν έντυπα-αιτήσεις και την ηλεκτρονική γραμματεία.
9. Τις ερευνητικές δραστηριότητες των διδασκόντων.
9. Τις υπηρεσίες φοιτητικής μέριμνας του Π.Θ. <https://www.uth.gr/zoi/foititiki-merimna>
10. Τους τίτλους που απονέμονται.
11. Τις εφαρμοζόμενες διδακτικές και μαθησιακές διαδικασίες.
12. Τις μαθησιακές ευκαιρίες που προσφέρονται, καθώς και τα μαθησιακά αποτελέσματα.
13. Τα ποσοστά επιτυχίας στις εξετάσεις.

Η ιστοσελίδα του Τ.Β.Β. συντηρείται και ανανεώνεται κάθε έξι μήνες, ενώ ανακοινώσεις αναρτώνται σχεδόν καθημερινά. Τα στοιχεία που δημοσιοποιούνται στην ιστοσελίδα καθορίζονται και ελέγχονται ως προς την αντικειμενικότητα και τη σαφήνιά τους. Η διαδικασία επικαιροποίησης έχει ως εξής: τα μέλη της γραμματείας εξουσιοδοτούνται από το διευθυντή της Ο.Μ.Ε.Α. για συλλογή επικαιροποιημένων στοιχείων από τους διδάσκοντες και την Ο.Μ.Ε.Α.. Ακολούθως η ΟΜΕΑ και η επιτροπή σχεδιασμού της ιστοσελίδας προωθεί τα μετα-αναλυμένα δεδομένα στο τεχνικό προσωπικό για επικαιροποίηση της ιστοσελίδας.

I. Συμπεράσματα

Το TBB αποτελεί ένα Τμήμα αιχμής με ξεκάθαρο ερευνητικό και εργαστηριακό προσανατολισμό το οποίο εμφανίζει ως ισχυρά σημεία

1. Εγκαθιδρυμένη ταυτότητα και προφίλ στην εκπαιδευτική κοινότητα της Ελλάδας ως ένα Τμήμα αιχμής στις Βιοεπιστήμες
2. Σύγχρονο, διεπιστημονικό και προσαρμοσμένο στις ανάγκες των φοιτητών πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών που προσαρμόζεται συνεχώς στα επιστημονικά δεδομένα στους Τομείς της Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, και περιλαμβάνει (α) μεγάλο αριθμό επιλεγόμενων μαθημάτων (κατά τα 2 τελευταία έτη) που επιτρέπουν στον φοιτητή να διαμορφώσει της δική τους εξειδίκευση και να εμβαθύνει σε αντικείμενα που τον ενδιαφέρουν, (β) μαθήματα διδακτικής, φιλοσοφίας και επιστημονικής γραφής ως απόκριση στην ανάγκη για διεπιστημονική εκπαίδευση (γ) προϋπόθεση επιτυχούς εξέτασης στο 75% των μαθημάτων των πρώτων δύο ετών, που περιλαμβάνουν μαθήματα υποβάθρου, για την συνέχιση των σπουδών στο 3^ο και 4^ο έτος, μέτρο που έχει βελτιώσει τους δείκτες χρόνου αποφοίτησης αλλά και τις επιδόσεις των φοιτητών του Τμήματος
3. Διδακτικό και εκπαιδευτικό προσωπικό υψηλής στάθμης όπως αυτό τεκμαίρεται από (α) τις αξιολογήσεις των φοιτητών (β) στοιχεία ερευνητικών δημοσιεύσεων, αναφορών και κονδυλίων έρευνας που έχει προσελκύσει το TBB κατά τα τελευταία έτη. Οι παραπάνω δείκτες τείνουν αυξανόμενοι και κατατάσσουν το TBB μεταξύ των 3 καλύτερων Τμημάτων του Π.Θ.
4. Λόγος φοιτητών προς διδάσκοντες 11/1 συμβαδίζει με τη μέση αναλογία φοιτητών-διδασκόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση που είναι 15:1
5. Χρόνος αποφοίτησης για την πλειοψηφία των φοιτητών το ν+1 και αύξηση του μέσου βαθμού πτυχίου στο 7.5.
6. Σύγχρονες ερευνητικές και εκπαιδευτικές υποδομές που υποστηρίζουν την έρευνα από ένα ικανοποιητικό αριθμό υποψήφιων διδασκόντων (2,3 ΥΔ/μέλος ΔΕΠ) που στο σύνολο τους αμείβονται μέσω Υποτροφιών (22% ΙΚΥ, ΕΛΙΔΕΚ, ΔΕΚΑ κτλ) ή μέσω λοιπών ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων.
7. Σημείο αναφοράς σε θεματικής περιοχές αιχμής στις Βιοεπιστήμες, όπως η Συνθετική Βιολογία, στον Ελλαδικό χώρο μέσω του συντονισμού της Εθνικής Ερευνητικής Υποδομής OMIC-Engine
8. Εύρος ΠΜΣ σε διάφορα αντικείμενα αιχμής, με ισχυρές συνεργασίες με άλλα Τμήματα του ΠΘ (ΠΜΣ HOSMIC) ή άλλα Εκπαιδευτικά ή Ερευνητικά Ιδρύματα της ημεδαπής (ΠΜΣ Βιοεπιχειρείν, ΠΜΣ HOSMIC), ενισχύοντας την διεπιστημονικότητα, καθώς και δύο ΠΜΣ που είναι ξενόγλωσσα (ΠΜΣ ΠΥΒ και ΠΜΣ HOSMIC) και περιλαμβάνουν συνεργασίες με κορυφαία Πανεπιστήμια και Ερευνητικά κέντρα της αλλοδαπής (McGill University, Georgia Tech, UFZ-Leipzig), ενισχύοντας την διεθνοποίηση του TBB

Αντίθετα από την ετήσια αξιολόγηση προκύπτουν τα εξής αδύναμα σημεία που χρίζουν παρακολούθησης και βελτίωσης

1. Περιορισμένη συμμετοχή και συνεχώς μειούμενο ενδιαφέρον των φοιτητών του ΠΠΣ στην διαδικασία της αξιολόγησης των μαθημάτων και των διδασκόντων
2. Περιορισμένη κινητικότητα των φοιτητών του TBB αλλά και εισερχόμενων φοιτητών στο TBB μέσω του προγράμματος ERASMUS ή άλλων προγραμμάτων κινητικότητας
3. Σταδιακά μειούμενο αριθμό μεταπτυχιακών φοιτητών παρά τον αριθμό των ΠΜΣ που είναι διαθέσιμα στο TBB
4. Έλλειψη κονδυλίων για την κάλυψη του κόστους των εργαστηριακών ασκήσεων που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του ΠΜΣ του TBB αλλά και την ενίσχυση του εργαστηριακού εξοπλισμού των εκπαιδευτικών εργαστηρίων όπως προκύπτει και από τις αξιολογήσεις των φοιτητών
5. Έλλειψη αμφιθεάτρου χωρητικότητας ικανής να εξυπηρετεί τα μεγάλα ακροατήρια στα μαθήματα κορμού με δεδομένο ότι το Τμήμα δέχεται >120 εισακτέους / έτος και η χωρητικότητα της μεγαλύτερης αίθουσας διδασκαλίας δεν ξεπερνά τα 95 άτομα.

Από τα παραπάνω σημεία τα (1), (2) και (3) θα αντιμετωπιστούν μέσω σειράς ενεργειών από το TBB ενώ αντίστοιχα τα σημεία (3) και (4) αποτελούν χρόνια προβλήματα η επίλυση των οποίων επαφίεται στην κεντρική διοίκηση του Π.Θ. αλλά και γενικότερα του Υπουργείου Παιδείας και της τοπικής αυτοδιοίκησης.