

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Σχολή Θετικών Επιστημών

Τμήμα Φυσικής

Ετήσια Έκθεση Εσωτερικής Αξιολόγησης 2020-2021

Λαμία, Δεκέμβριος 2021

Πρόλογος

Η έκθεση ετήσιας αξιολόγησης του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 ετοιμάστηκε με βάση στοιχεία που συλλέχθηκαν με την βοήθεια του διοικητικού προσωπικού και των διδασκόντων του Τμήματος και αφορά το σύνολο των πτυχίων της λειτουργίας του. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των διαλέξεων και των εργαστηρίων, η εξεταστική των εξαμήνων, η επαναληπτική εξεταστική του ακαδημαϊκού έτους 2020-2021, έγιναν κατ' εξαίρεση εξ' αποστάσεως λόγω των ειδικών συνθηκών που επεβλήθησαν από την πανδημία που προκλήθηκε από τον COVID-19. Σκοπός της έκθεσης είναι να καταγράψει με συνοπτικό αλλά ουσιαστικό τρόπο τις πλέον σημαντικές πτυχές της λειτουργίας του Τμήματος, και να οδηγηθεί σε συγκεκριμένες προτάσεις βελτίωσης της.

Καθώς το Τμήμα Φυσικής οδεύει προς την διαδικασία της εξωτερικής πιστοποίησης του, μέσω της οποίας θα αναδειχθούν τα θετικά στοιχεία αλλά και κάποιες αδυναμίες του η παρούσα έκθεση αποσκοπεί στο να δώσει τα απαραίτητα στοιχεία για σύνταξη των προαπαιτούμενων της. Στην συνέχεια και στην επόμενη ετήσια έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης του Τμήματος για το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022, θα γίνει αναφορά στα βασικά σημεία που θα έχουν επισημανθεί από την εξωτερική πιστοποίηση, όπως αυτά θα καταγραφούν στην σχετική έκθεση των αξιολογητών που θα ορισθεί από την ΕΘΑΑΕ, και θα επιχειρηθεί μια πρώτη εκτίμηση ως προς τον βαθμό στον οποίο αντιμετωπίστηκαν τα προβλήματα που εντοπίστηκαν.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
 2. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών
 3. Φοιτητές
 - 3.1 Εισακτέοι
 - 3.2 Εγγεγραμμένοι/ενεργοί φοιτητές
 - 3.3 Πρακτική άσκηση και Erasmus
 4. Ανθρώπινο Δυναμικό
 - 4.1 Μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ
 - 4.2 Γραμματεία
 5. Υποδομές
 6. Αξιολόγηση Μαθημάτων/ Διδασκόντων από τους Φοιτητές
 7. Έρευνα και Χρηματοδότηση
 - 7.1 Ερευνητικά εργαστήρια
 - 7.2 Ερευνητική δραστηριότητα
 - 7.3 Χρηματοδότηση
 8. Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών
 - 8.1 Εφαρμοσμένη Φυσική
 - 8.2 Οικονομική Φυσική και Χρηματοοικονομικές Προβλέψεις
 9. Σύνοψη και Συμπεράσματα
- Παράρτημα Α- Σύγκριση κορμού ΠΠΣ με ομοειδή τμήματα
- Παράρτημα Β - Εργαστήρια και υποδομή

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1: Δείκτες για την δομή του ΠΠΣ

Πίνακας 2: Δείκτες για την προτίμηση εισαγωγής και τον αριθμό των εισακτέων

Πίνακας 3: Δείκτες για τους εγγεγραμμένους φοιτητές και την πορεία στις σπουδές τους: :

Πίνακας 4: Δείκτες πρακτικής άσκησης και Erasmus

Πίνακας 5: Δείκτες στελέχωσης ΔΕΠ

Πίνακας 6: Δείκτες στελέχωσης λοιπού διδακτικού και εργαστηριακού προσωπικού

Πίνακας 7: Δείκτες στελέχωσης Γραμματείας

Πίνακας 8: Χώροι αποκλειστικής χρήσης του Τμήματος

Πίνακας 9: Δείκτες υποδομών αποκλειστικής χρήσης

Πίνακας 10: Δείκτες αξιολόγησης μαθημάτων από τους φοιτητές

Πίνακας 11: Ερευνητικά εργαστήρια

Πίνακας 12: Δείκτες ερευνητικής δραστηριότητας

Πίνακας 13: Δείκτες χρηματοδότησης

Πίνακας 14: Δείκτες ΠΜΣ Εφαρμοσμένη Φυσική

Πίνακας 15: Δείκτες ΠΜΣ Οικονομική Φυσική και Χρηματοοικονομικές Προβλέψεις

Πίνακας 16: Σύγκριση ΠΠΣ με άλλα τμήματα Φυσικής της Ελλάδας

Πίνακας 17: Υποχρεωτικά μαθήματα του ΠΠΣ που είναι υποχρεωτικά και σε ομοειδή τμήματα

Πίνακας 18: Εξοπλισμός εργαστηρίων Η/Υ γενικής χρήσης

Πίνακας 19: Εξοπλισμός εκπαιδευτικών εργαστηρίων

Πίνακας 20: Εξοπλισμός εξειδικευμένων εργαστηρίων

1. Εισαγωγή

Το Τμήμα Φυσικής ιδρύθηκε το 2019 στην έδρα της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας την Λαμία και άρχισε να λειτουργεί από το χειμερινό εξάμηνο του ακαδημαϊκού έτους 2019-2020. Το Τμήμα Φυσικής μαζί με τα Τμήματα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική, Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών και Μαθηματικών συγκροτούν τη Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το Τμήμα δέχεται κάθε χρόνο 100 περίπου φοιτητές και φοιτήτριες.

Από ιδρύσεώς του, σταθεροί στόχοι του Τμήματος είναι:

1. Η προαγωγή της θεωρίας και των εφαρμογών της στους γνωστικούς τομείς που υπηρετεί η επιστημονική έρευνα στην Φυσική και ειδικότερα στους τομείς :
 - ✓ Θεωρητική Φυσική & Αστροφυσική
 - ✓ Πυρηνική Φυσική, Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων & Φυσική Πλάσματος
 - ✓ Φυσική της Συμπυκνωμένης Ύλης
 - ✓ Εφαρμοσμένη Φυσική – Ηλεκτρονική
2. Η συνεχής παραγωγή καινούργιας γνώσης μέσα από έρευνα αιχμής στους παραπάνω τομείς, όχι μόνο σε εθνικό αλλά και σε διεθνές επίπεδο, και η εκπαίδευση νέων ερευνητών που με την σειρά τους θα προάγουν την επιστήμη σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.
3. Η παροχή υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης για τους/τις προπτυχιακούς/ές φοιτητές και φοιτήτριες του, μέσω της διδασκαλίας αλλά και της συμμετοχής τους στις ερευνητικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται από τα μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, ώστε να κατανοούν ουσιαστικά και σε βάθος τις θεμελιώδεις έννοιες, νόμους και θεωρητικά μοντέλα αλλά και τις εφαρμογές των γνωστικών πεδίων της Φυσικής και να αναπτύξουν κριτικό και δημιουργικό συλλογισμό, ώστε να μπορούν να διαχειρίζονται ζητήματα που απαιτούν ποσοτική και ποιοτική ανάλυση στα εν λόγω γνωστικά πεδία.
4. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων των προπτυχιακών φοιτητών & φοιτητριών που είναι απαραίτητες στον 21ο Αιώνα όπως :
 - ανάλυσης δεδομένων και ανίχνευσης των σημαντικότερων παραμέτρων τους
 - διερεύνησης ποσοτικών σχέσεων μεταξύ των παραμέτρων ενός προβλήματος
 - εξοικείωσης στη χρήση προχωρημένων μαθηματικών και υπολογιστικών εργαλείων
 - παρουσίασης των αποτελεσμάτων σε επιστημονικό και γενικό κοινό
 - εξοικείωσης στη χρήση ΤΠΕ στην έρευνα και τη διδασκαλία της Φυσικής και των Φυσικών Επιστημών
 - εξοικείωσης με την ομαδική επιστημονική εργασία και συνεργασία.

Οι στόχοι αυτοί οδηγούν στο να διαθέτουν οι απόφοιτοί του πολύπλευρη και άρτια κατάρτιση ως επιστήμονες και εκπαιδευτικοί που θα κληθούν να στελεχώσουν τις ερευνητικές και εκπαιδευτικές δομές τις χώρες μας επιτρέποντάς τους επιπρόσθετα να συμμετέχουν με επιτυχία σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, να υποστηρίζουν επαγγελματικά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων καθώς και να παρακολουθούν τις εξελίξεις στους διαρκώς εξελισσόμενους προαναφερθέντες τομείς.

Για αυτό το σκοπό, σε προπτυχιακό επίπεδο, το Τμήμα Φυσικής καλύπτει το επιστημονικό αντικείμενο του Φυσικού μέσα από ένα 4-ετές πρόγραμμα σπουδών, προσφέροντας ένα ευρύ φάσμα μαθημάτων στους τομείς που προαναφέρθηκαν. Σημειώνεται ότι στο σχετικό παράρτημα δίδεται μια σύγκριση των παρεχομένων ανά τομέα μαθημάτων υποχρεωτικών και επιλογής ως προς τα άλλα Τμήματα Φυσικής

Παράλληλα, το Τμήμα Φυσικής προσφέρει δύο διαφορετικά προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών στα εξής αντικείμενα: (1) Εφαρμοσμένη Φυσική (αυτοδύναμα) και (2) Οικονομική Φυσική και Χρηματοοικονομικές Προβλέψεις (Διιδρυματικό Διατμηματικό ΠΜΣ).

Επίσης, στο Τμήμα λειτουργεί Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών (Δ.Σ.) που οδηγεί στην απονομή Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.) στην Φυσική. Παρέχεται επίσης η δυνατότητα, σε επιστήμονες κατόχους διδακτορικού τίτλου, διεξαγωγής μεταδιδακτορικής έρευνας σε τομείς που εμπíπτουν στα ερευνητικά ενδιαφέροντα και στα γνωστικά αντικείμενα του Τμήματος Φυσικής σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις κείμενες διατάξεις

Η παρούσα έκθεση παρουσιάζει την ετήσια αξιολόγηση του Τμήματος για το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021, χρησιμοποιώντας ένα επιλεγμένο σύνολο αντικειμενικά μετρήσιμων δεικτών με βάση τους οποίους αποτυπώνονται οι κύριες πτυχές λειτουργίας του Τμήματος (δίνεται η αντιστοιχία σε δείκτες που έχουν οριστεί από την ΜΟΔΙΠ, όπου υπάρχει). Για να υπάρχει εικόνα ως προς την εξέλιξη του Τμήματος στον χρόνο, δίνονται στοιχεία για το διάστημα των δύο ακαδημαϊκών ετών 2019-2020 και 2020-2021.

Τα υπόλοιπα περιεχόμενα αυτής της έκθεσης είναι δομημένα ως εξής. Στην Ενότητα 2 δίνονται στοιχεία για την δομή του προπτυχιακού προγράμματος σπουδών. Στην Ενότητα 3 δίνονται στοιχεία για τους εγγεγραμμένους φοιτητές. Λόγω του χρόνου λειτουργίας του Τμήματος αλλά και των συνθηκών που επεβλήθησαν από την Πανδημία δεν διατίθενται στοιχεία και δεν καταγράφεται η συμμετοχή των φοιτητών και φοιτητριών στην πρακτική άσκηση και στο πρόγραμμα Erasmus. Στην Ενότητα 4 δίνονται στοιχεία για το ανθρώπινο δυναμικό που υπηρετεί στο Τμήμα και στην Ενότητα 5 για τις υποδομές του Τμήματος. Στην Ενότητα 6 δίνονται στοιχεία για την αξιολόγηση των μαθημάτων και διδασκόντων από τους φοιτητές με βάση τα ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο, ενώ στην Ενότητα 7 δίνονται στοιχεία για την ερευνητική δραστηριότητα και την χρηματοδότηση των ερευνητικών έργων του Τμήματος. Στην Ενότητα 8 δίνονται στοιχεία για τα μεταπτυχιακά του Τμήματος. Τέλος, στην Ενότητα 9 παρουσιάζονται τα βασικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τα δεδομένα των προηγούμενων ενότητων.

Επιπλέον πληροφορίες δίνονται σε ξεχωριστά παραρτήματα. Συγκεκριμένα, στο Παράρτημα Α γίνεται μια σύγκριση της δομής και των υποχρεωτικών μαθημάτων του ΠΠΣ του Τμήματος Φυσικής με τα αντίστοιχα ομοειδή τμήματα Φυσικής των ΑΕΙ της Ελλάδας, και στο Παράρτημα Β περιγράφεται αναλυτικά ο εξοπλισμός των εκπαιδευτικών εργαστηρίων και των ερευνητικών υποδομών του Τμήματος.

2. Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών

Το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών (ΠΠΣ) του Τμήματος έχει διάρκεια 8 εξάμηνα (4 έτη). Για την λήψη του πτυχίου απαιτείται η επιτυχής παρακολούθηση 40 μαθημάτων κατά την διάρκεια των 8 εξαμήνων τα οποία αντιστοιχούν σε 240 πιστωτικές μονάδες /ECTS συνολικά. Οι φοιτητές και φοιτήτριες μπορούν να επιλέξουν να εκπονήσουν μια πρωτότυπη διπλωματική εργασία κατά το 7^ο και 8^ο εξάμηνο των σπουδών τους που αντιστοιχεί σε 12 πιστωτικές μονάδες/ECTS όπως επίσης και να συμμετάσχουν σε πρακτική άσκηση. Το ΠΠΣ και τα μαθήματα που προσφέρονται περιγράφονται αναλυτικά στην ιστοσελίδα του Τμήματος (<https://www.phys.uth.gr/odigos-sroudou/>) και δεν επαναλαμβάνονται εδώ για λόγους συντομίας.

Ο Πίνακας 1 περιέχει τους βασικούς δείκτες για την δομή του ΠΠΣ και τις αντίστοιχες τιμές για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά έτη. Αυτά τα στοιχεία αφορούν το νέο ΠΠΣ, το οποίο οδηγεί στην απονομή πτυχίου Φυσικού με επιλογή από τον/την φοιτητή/φοιτήτρια συγκεκριμένης κατεύθυνσης που άρχισε την λειτουργία του από το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020.

Πίνακας 1: Δείκτες για την δομή του ΠΠΣ

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΔΟΜΗ ΠΠΣ	2019-20	2020-21
ΔΠΠΣ.1	M4.009	(Ελάχιστος) Αριθμός μαθημάτων για πτυχίο	40	40
ΔΠΠΣ.2	M4.011	Αριθμός υποχρεωτικών μαθημάτων για πτυχίο	31	31
ΔΠΠΣ.3		Αριθμός μαθημάτων ελεύθερης επιλογής για πτυχίο [Υπολογισμός: ΔΠΠΣ.1 - ΔΠΠΣ.2]	9	9
ΔΠΠΣ.4	M4.012	Πλήθος μαθημάτων που μπορούν να επιλέξουν οι φοιτητές	30 *	30*
ΔΠΠΣ.5	M4.019	Συνολικός αριθμός μαθημάτων που προσφέρονται [Υπολογισμός: ΔΠΠΣ.2 + ΔΠΠΣ.4]	61**	61**
ΔΠΠΣ.6	M.03	Ποσοστό υποχρεωτικών μαθημάτων για πτυχίο [Υπολογισμός: ΔΠΠΣ.2 / ΔΠΠΣ.1]	77,5%	77,5%

ΔΠΠΣ.7	M.04	Ποσοστό μαθημάτων ελεύθερης επιλογής για πτυχίο [Υπολογισμός: ΔΠΠΣ. 3 / ΔΠΠΣ. 1]	22,5%	22.5%
ΔΠΠΣ.8		Εύρος επιλογής [Υπολογισμός: ΔΠΠΣ.3 / ΔΠΠΣ.4]	2,81:1	2,81:1

* Αποτελούνται από κατά μερ όρο 10 μαθήματα κατεύθυνσης και 20 βασικές επιλογές προσβάσιμες σε όλους τους φοιτητές/τριες. Επιπλέον υπάρχουν μια σειρά επιπλέον μαθημάτων που δεν λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό των ECTS για την λήψη του πτυχίου και οδηγούν σε απόκτηση επάρκειας διδασκαλίας στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

** Τα μαθήματα προσφέρονται από μέλη ΔΕΠ του Τμήματος, συμβασιούχους διδάσκοντες, μεταδιδάκτορες του Τμήματος με ανάθεση από την συνέλευση Τμήματος ενώ υπάρχουν και μαθήματα που προσφέρονται από άλλα Τμήματα της Σχολής Θετικών

Παρατηρήσεις:

- Ο αριθμός μαθημάτων που απαιτούνται για την λήψη πτυχίου αντιστοιχεί σε ένα μέσο όρο 5 μαθημάτων ανά εξάμηνο. Αυτό συμβαδίζει με την πρακτική που ακολουθείται σε ομοειδή τμήματα διεθνώς, σε Ευρώπη και Αμερική.
- Το 22,5% των μαθημάτων που απαιτούνται για την λήψη πτυχίου είναι μαθήματα επιλογής που μπορούν να επιλεγούν από τους κύκλους των τεσσάρων κατευθύνσεων.

Προσφέρεται συνολικά ένα μεγάλο πλήθος μαθημάτων παρέχοντας ευελιξία στην επιλογή (για κάθε ένα από τα μαθήματα επιλογής που απαιτούνται για την λήψη πτυχίου, οι φοιτητές και οι φοιτήτριες μπορούν να επιλέξουν από μια λίστα μαθημάτων η οποία ανάλογα με την επιλεγείσα κατεύθυνση διαθέτει προσφέρει κατά μέσο όρο 10 διαφορετικά μαθήματα συν τα μαθήματα που μπορούν να επιλέξουν από τα μαθήματα βασικής επιλογής 2(0 μαθήματα) τα οποία είναι προσβάσιμα από όλους τους φοιτητές/τριες. . Επιπλέον υπάρχουν μια σειρά επιπλέον μαθημάτων που δεν λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό των ECTS για την λήψη του πτυχίου και οδηγούν σε διδακτική επάρκεια εφόσον το επιθυμούν οι φοιτητές/φοιτήτριες.

Στο Παράρτημα Α παρουσιάζεται μια σύγκριση της δομής του ΠΠΣ με άλλα ομοειδή τμήματα ΑΕΙ της Ελλάδας. Από αυτή τη σύγκριση φαίνεται ότι:

- Το ΠΠΣ του Τμήματος Φυσικής είναι το ίδιο συμπαγές με αυτά των άλλων τμημάτων, δίνοντας παράλληλα τις απαραίτητες βάσεις για την επιστήμη του Φυσικού.
- Ως μέρος της υποχρεωτικής εκπαίδευσης που παρέχει το Τμήμα Φυσικής, δίνεται έμφαση και σε γνωστικά αντικείμενα της περιοχής της Πληροφορικής, της Επιστήμης Δεδομένων και της Μηχανικής μάθησης, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό στην εποχή των μεγάλων δεδομένων (big data).
- Το Τμήμα προσφέρει έναν ιδιαίτερα ικανοποιητικό αριθμό μαθημάτων σε σχέση με τα ΔΕΠ που διαθέτει.

3. Φοιτητές και Φοιτήτριες

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται κάποια βασικά στοιχεία για τους εισακτέους που δέχεται το Τμήμα καθώς και για την πορεία των εγγεγραμμένων φοιτητών / φοιτητριών στις σπουδές τους, χωρίς να δίδονται ποσοστά αποφοίτησης καθώς το Τμήμα Φυσικής περνά από τον δεύτερο στον τρίτο χρόνο λειτουργίας του και ως εκ τούτου δεν διαθέτει ακόμη αποφοίτους.

3.1 Εισακτέοι

Ο Πίνακας 2 περιέχει τους δείκτες που επιλέχθηκαν για την καταγραφή της προτίμησης του Τμήματος από τους εισακτέους καθώς και για τον αριθμό των εισακτέων που δέχεται το Τμήμα, και τις αντίστοιχες τιμές για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά έτη.

Πίνακας 2: Δείκτες για την προτίμηση εισαγωγής και τον αριθμό των εισακτέων

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ & ΕΙΣΑΚΤΕΟΙ	2019-20	2020-21
ΕΦ.1	M4.053	Βάση εισαγωγής	9876 ¹	8200 ²
ΕΦ.2		Ποσοστό εισακτέων που δήλωσαν το Τμήμα ως 1 ^η προτίμηση ²	5,36%	6,3%
ΕΦ.3		Ποσοστό εισακτέων που δήλωσαν το Τμήμα ως 2 ^η ή 3 ^η προτίμηση ³	7,5%	10,8%
ΕΦ.4	M4.041 + M4.042	Αριθμός εισακτέων με Πανελλαδικές εξετάσεις	112	111
ΕΦ.5	M4.043 + ... + M4.050	Αριθμός επιπλέον εισακτέων (εκτός Πανελλαδικών)	-	-
ΕΦ.6		Ποσοστό επιπλέον εισακτέων ως προς τους εισακτέους μέσω Πανελλαδικών [Υπολογισμός: ΕΦ.5 / ΕΦ.4]	-	-
ΕΦ.7	M4.051 + M4.052	Σύνολο εισακτέων έτους Σύνολο εισακτέων έτους [Υπολογισμός: ΕΦ.4 + ΕΦ.5]	112	111
ΕΦ.8	M4.040	Αριθμός εισακτέων που ζητά το Τμήμα από το Υπουργείο	80	120
ΕΦ.9		Ποσοστό εισακτέων πάνω από το ζητούμενο του Τμήματος [Υπολογισμός: (ΕΦ.7 - ΕΦ.8) / ΕΦ.8]	+ 40%	-7,5%

² Επί των μαθητών ΓΕΛ που μπήκαν στο Τμήμα με Πανελλαδικές εξετάσεις στο έτος αναφοράς (με μόρια \geq βάση εισαγωγής). Αυτό το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό παρότι δεν περιλαμβάνει το +10% που μπαίνει στο Τμήμα με βάση τα αποτελέσματα εξετάσεων προηγούμενων ετών.

³ Βλέπε προηγούμενη υποσημείωση.

Παρατηρήσεις:

- Το Υπουργείο διαθέτει συστηματικά, κάθε χρόνο, έναν αριθμό θέσεων με Πανελλαδικές εξετάσεις κατά πολύ μεγαλύτερο από αυτό που ζητά το Τμήμα (με βάση τους διαθέσιμους ανθρώπινους και υλικούς πόρους του). Η υπέρβαση αυτή επιτείνεται από την προσθήκη επιπλέον θέσεων (λόγω μετεγγραφών, αλλοδαπών κλπ.) ο αριθμός των οποίων διαμορφώνεται πρακτικά με βάση τις διαθέσιμες θέσεις στις Πανελλαδικές εξετάσεις.
- Ο συνολικός αριθμός των θέσεων καλύπτεται οριακά από τις υπάρχουσες κτιριακές υποδομές και καθώς το Τμήμα θα κινηθεί προς την εκπαίδευση του τρίτου και τέταρτου έτους οι υποδομές θα πρέπει να ενισχυθούν

3.2 Εγγεγραμμένοι/ενεργοί φοιτητές

Ο Πίνακας 3 περιέχει τους δείκτες που επιλέχθηκαν για την καταγραφή των ενεργών φοιτητών ανά έτος σπουδών, ενώ σημειώνεται ότι δεν υπάρχουν ακόμη απόφοιτοι του Τμήματος ώστε να δοθεί πίνακας που να περιέχει τους δείκτες που αφορούν στην καταγραφή του ποσοστού αποφοίτησης ως συνάρτηση της κανονικής διάρκειας σπουδών ($n = 4$ έτη).

¹ Οι βάσεις καθορίστηκαν με βάση απόφαση του ΥΠΑΙΘ ως προς τον αριθμό των διαθέσιμων θέσεων εισαγωγής

² Το Τμήμα με βάση απόφαση του ΥΠΑΙΘ χαρακτηρίστηκε ως μη αντίστοιχο με τα άλλα Φυσικά Τμήματα εκτός αυτού της Καβάλας. Η αιτιολογία που η αρχή μας έδωσε, όπως τουλάχιστον υποστηρίχθηκε από την Διευθύντριά της κ Μπέστα σε σχετική συνάντηση με τις Πρυτανικές αρχές και τους Προέδρους των νέων Τμημάτων του ΠΘ, ήταν ότι δεν υπάρχουν ακόμη Πτυχιούχοι στο Τμήμα κανόνας που δεν ίσχυσε για άλλα Τμήματα που δημιουργήθηκαν με τον ίδιο νόμο.

Πίνακας 3: Δείκτες για τους εγγεγραμμένους φοιτητές και την πορεία στις σπουδές τους

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΕΓΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟΙ & ΕΝΕΡΓΟΙ ΦΟΙΤΗΤΕΣ	2019-20	2020-21
Φ.1		Αριθμός εγγεγραμμένων φοιτητών	112	221
Φ.2		Αριθμός ενεργών φοιτητών - με δήλωση μαθημάτων στο	51	132
Φ.3		Ποσοστό ενεργών φοιτητών επί των εννεραμμένων [Υπολογισμός: Φ.2 / Φ.1]	45.54%	59,73%
Φ.4		Αριθμός εγγεγραμμένων φοιτητών μέχρι το έτος ν-1	-	
Φ.5		Αριθμός εγγεγραμμένων φοιτητών που διανύουν το έτος ν	-	
Φ.6		Αριθμός εγγεγραμμένων φοιτητών που διανύουν το έτος	-	
Φ.7		Αριθμός εγγεγραμμένων φοιτητών που διανύουν το έτος	-	
Φ.8		Αριθμός εγγεγραμμένων φοιτητών που διανύουν έτος μεγαλύτερο ν+2 [Υπολογισμός: Φ.1 - (Φ.4 + Φ.5 + Φ.6 + Φ7)]	-	

⁴ Ως «ενεργούς» ονομάζουμε τους φοιτητές που έχουν δηλώσει τουλάχιστον **1** μάθημα μέσα στο ακαδημαϊκό έτος αναφοράς. Σημειώνεται ότι το Υπουργείο χρησιμοποιεί κάποιες φορές τον όρο «ενεργοί φοιτητές» για να αναφερθεί σε φοιτητές που δεν έχουν ξεπεράσει τα ν+2 έτη σπουδών.

Παρατηρείται μια αύξηση του ποσοστού των ενεργών φοιτητών κατά 15% στο δεύτερο έτος λειτουργίας του Τμήματος.

3.3 Πρακτική άσκηση και Erasmus

Ο Πίνακας 7 περιέχει τους δείκτες που επιλέχθηκαν για την καταγραφή της συμμετοχής των φοιτητών σε πρακτική άσκηση και το πρόγραμμα Erasmus, και τις αντίστοιχες τιμές για τα δυο τελευταία ακαδημαϊκά έτη.

Πίνακας 4: Δείκτες πρακτικής άσκησης και Erasmus.

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΠΡΑΚΤΙΚΗ & ERASMUS	2019-20	2020-21
ΦΠΕ.1	M4.031	Αριθμός αποφοίτων που συμμετείχαν στην πρακτική άσκηση (M4.031 /Φ14)		
ΦΠΕ.2	Δ4.15	Ετήσιο ποσοστό αποφοίτων συμμετοχής στην πρακτική άσκηση [Υπολογισμός: ΦΠΕ.1 / ΦΑ.5]		
ΦΠΕ.3		Αριθμός ΑΕΙ/Τμημάτων με τα οποία το Τμήμα έχει σύμβαση ERASMUS (Ευρώπη)	0	*
ΦΠΕ.4		Αριθμός ΑΕΙ/Τμημάτων με τα οποία το Τμήμα έχει σύμβαση ERASMUS (λοιπές χώρες)	0	*
ΦΠΕ.5	M4.089 + M4.090	Αριθμός εξερχόμενων φοιτητών ERASMUS	0	**
ΦΠΕ.6	M4.087 + M4.088	Αριθμός εισερχόμενων φοιτητών ERASMUS	0	**
ΦΠΕ.7	Δ4..34	Ετήσιο ποσοστό εξερχόμενων φοιτητών ERASMUS στο σύνολο των ενεργών φοιτητών [Υπολογισμός: ΦΠΕ.5 / Φ.2]	0	**
ΦΠΕ.8	M.35	Ετήσιο ποσοστό εισερχόμενων φοιτητών ERASMUS στο σύνολο των ενεργών φοιτητών [Υπολογισμός: ΦΠΕ.6 / Φ.2] ⁶	0	**

⁶ Ο παρονομαστής συμπεριλαμβάνει τους φοιτητές του 1^{ου} και 2^{ου} έτους που δεν έχουν δικαίωμα στο Erasmus.

*Έχουν αποσταλεί σε διάφορα Πανεπιστήμια του εξωτερικού προτάσεις για Bilateral Agreements (μέχρι στιγμής 15 και έχουν εγκριθεί πρόσφατα 3) και περιμένουμε την αποδοχή τους.

** Το Τμήμα ως νεοιδρυθέν δεν έχει εισερχομένους και εξερχομένους φοιτητές (προϋπόθεση Προγράμματος Erasmus η συμμετοχή μετά το δεύτερο έτος σπουδών)

Παρατηρήσεις:

- Δεν υπάρχει προς το παρόν ποσοστό αποφοίτων με συμμετοχή στην Πρακτική άσκηση για τα ακαδημαϊκά έτη 2019-2020 & 2020-2021 καθώς αυτή προβλέπεται για το 4^ο έτος σπουδών και διανύθηκε το δεύτερο έτος Σπουδών.
- Λόγω των συνθηκών της Πανδημίας η γενικότερη διαδικασία μετακίνησης από και προς το ΠΘ πάγωσε κατά το τελευταίο χρονικό διάστημα.

4. Ανθρώπινο Δυναμικό

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται βασικά στοιχεία για το ανθρώπινο δυναμικό του Τμήματος.

4.1 Μέλη ΔΕΠ, ΕΔΙΠ, ΕΤΕΠ

Ο Πίνακας 5 και ο Πίνακας 6 περιέχουν τους δείκτες που επιλέχθηκαν για την καταγραφή των μελών ΔΕΠ και ΕΤΕΠ, και τις αντίστοιχες τιμές για τα τρία τελευταία ακαδημαϊκά έτη.

Πίνακας 5: Δείκτες στελέχωσης ΔΕΠ.

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΔΕΠ	2019-20	2020-21
Δ.1	M4.127	Αριθμός μελών ΔΕΠ	7	13
Δ.2		Αριθμός εκλεγμένων μελών ΔΕΠ υπό διορισμό	2	-
Δ.3		Αριθμός μελών ΔΕΠ σε άδεια (οποιασδήποτε μορφής)	-	-
Δ.4		Αναλογία ενεργών φοιτητών ως προς ΔΕΠ [Υπολογισμός: Φ.2 / Δ.1]	7	10
Δ.5		Μέσος ετήσιος αριθμός προσφερόμενων μαθημάτων ανά ΔΕΠ [Υπολογισμός: ΠΠΣ. 5 / Δ. 1]	17	9
Δ.6		Μέσος ετήσιος αριθμός διπλωματικών εργασιών ανά ΔΕΠ [Υπολογισμός: ΦΑ.5 / Δ.1]	-	-

Πίνακας 6: Δείκτες στελέχωσης λοιπού διδακτικού και εργαστηριακού προσωπικού.

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΕΔΙΠ + ΕΤΕΠ και συμβασιούχοι	2019-20	2020-21
Δ.7	M3.016 + M3.017	Αριθμός ΕΔΙΠ	--	-
Δ.8	M4.129 / M3.078	Αριθμός διδακτικού προσωπικού με σύμβαση (πάσης φύσεως)	7	7
Δ.9	Δ3.13	Ποσοστό διδακτικού προσωπικού με σύμβαση επί του συνόλου ΔΕΠ+ΕΔΙΠ [Υπολογισμός: Δ.8 / (Δ.1 + Δ. 7)]	100%	54%
Δ.10	M3.018 + M3.019	Αριθμός ΕΤΕΠ	3	3
Δ.11		Αριθμός τεχνικού προσωπικού με σύμβαση	-	-
Δ.12		Αναλογία ενεργών φοιτητών ως προς ΕΔΙΠ+ΕΤΕΠ [Υπολογισμός: Φ.2 / (Δ.1 Ο+Δ.11)]	17	27

Παρατηρήσεις:

- Η αναλογία των ενεργών φοιτητών προς τα μέλη ΔΕΠ είναι σχετικά ικανοποιητική στην παρούσα φάση ανάπτυξης του Τμήματος.
- Το μέσο πλήθος προσφερόμενων μαθημάτων ανά μέλος ΔΕΠ (χωρίς να λαμβάνονται υπόψη τα μαθήματα που δίνονται σε μεταπτυχιακό επίπεδο καθώς τα μέλη ΔΕΠ διδάσκουν και στον κύκλο αυτό) αντιπροσωπεύει ένα πολύ μεγάλο φόρτο διδασκαλίας/εκπαίδευσης.
- Η αναλογία ενεργών φοιτητών προς ΕΔΙΠ+ΕΤΕΠ είναι ιδιαίτερα μεγάλη, ιδίως για ένα Τμήμα Φυσικό. Η κατάσταση αυτή οδηγεί στην συμμετοχή των μελών ΔΕΠ στην εργαστηριακή άσκηση των φοιτητών και φοιτητριών.

- Το ποσοστό των συμβασιούχων διδασκόντων είναι απαραίτητο για να υποστηριχθεί το ΠΠΣ. Αναμένεται να μειωθεί μόνο εφόσον προσληφθούν νέα μέλη ΔΕΠ όμως η διάθεση των νέων θέσεων είναι πενιχρή εξαρτώμενη από την ετήσια χορήγηση των θέσεων από το ΥΠΑΙΘ αλλά και τις εσωτερικές διεργασίες κατανομής τους εντός του ΠΘ.

4.2 Γραμματεία

Ο Πίνακας 7 περιέχει τους δείκτες που επιλέχθηκαν για την καταγραφή του προσωπικού της Γραμματείας, και τις αντίστοιχες τιμές για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά έτη.

Πίνακας 7: Δείκτες στελέχωσης Γραμματείας.

Α/Α	ΜΟΔΙΠ	ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ	2019-20	2020-21
Γ.1	M3.021	Αριθμός διορισμένων + ΙΔΑΧ υπαλλήλων	-	-
Γ.2		Αναλογία ενεργών φοιτητών ως προς προσωπικό Γραμματείας (υπαλλήλων + ΙΔΑΧ) [Υπολογισμός: $\Phi.2 / \Gamma.1$]	17	44
Γ.3	M3.079	Αριθμός προσωπικού με σύμβαση (πάσης φύσεως εκτός ΙΔΑΧ) ⁷	-	-
Γ.4		Ποσοστό προσωπικού με σύμβαση (επί του συνόλου του Υπολογισμός: $\Gamma.3 / (\Gamma.1 + \Gamma.3)$]	-	-

⁷ Δεν συμπεριλαμβάνεται η διοικητική υποστήριξη που εξασφαλίζεται με πόρους από τα αυτοχρηματοδοτούμενα ΠΜΣ.

Παρατηρήσεις:

- Η αναλογία (ενεργών) φοιτητών προς το μόνιμο προσωπικό της Γραμματείας είναι πολύ μεγάλη.

5. Υποδομές

Το Τμήμα Φυσικής στεγάζεται στο κτίριο Α / Κτίριο Φυσικού Τμήματος συνολικού εμβαδού 1535 τ.μ. Ο Πίνακας 8 συνοψίζει τους χώρους αποκλειστικής χρήσης του Τμήματος.

Πίνακας 8: Χώροι αποκλειστικής χρήσης του Τμήματος³.

ΧΡΗΣΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (τ.μ.)
Αίθουσες Διδασκαλίας	3 (Αιθ 2,4,11)	$67.5+82.5+75=225$
Εργαστήρια	Εκπαιδευτικά εργαστήρια: 3 (Εργ Φυσ 1,2), 2 (Εργ Φυσ 3,4) Ερευνητικά εργαστήρια : 5	Εκπαιδευτικά εργαστήριο : $\sim 2 \times 150 = 300$ Ερευνητικά εργαστήρια: $\sim 2 \times 150 + 3 \times 20 = 360$
Γραφεία μελών ΔΕΠ	7	~ 170

³ Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 όπου το Τμήμα Φυσικής ξεκίνησε την λειτουργία του τα μαθήματα διδάσκονταν στο αμφιθέατρο της ΣΤΕΦ χωρητικότητας 118 ατόμων του οποίου όμως υπήρχε κοινή χρήση με τα άλλα Τμήματα της Σχολής ενώ στην συνέχεια και λόγω της πανδημίας COVID-19 τα μαθήματα συνεχίστηκαν από απόσταση

Γραφεία διοικητικού/τεχνικού προσωπικού	1 (Γραμματεία Τμήματος)	~35??
Χώροι μεταπτυχιακών φοιτητών	0^	0^
Βοηθητικοί χώροι	0^	0^

^Το Τμήμα δεν διαθέτει χώρους προς το παρόν για τους μεταπτυχιακούς φοιτητές οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιούν το γραφείο του επιβλέποντα, τους χώρους των εργαστηρίων και την κεντρική βιβλιοθήκη

- Το Τμήμα διαθέτει συνολικά 5 εργαστήρια για την εκπαιδευτική διαδικασία και 6 εξειδικευμένα ερευνητικά εργαστήρια. Επιπλέον, το Τμήμα διαθέτει την δυνατότητα χρήσης εργαστηρίων Η/Υ για εκπαίδευση των φοιτητών (κοινή χρήση) με τα όμορα Τμήματα. Ο εξοπλισμός των εργαστηρίων περιγράφεται αναλυτικά στο Παράρτημα Β.

Ο Πίνακας 9 περιέχει της δείκτες που επιλέχθηκαν για την καταγραφή των υποδομών αποκλειστικής χρήσης του Τμήματος που αφορούν στην διδασκαλία και την εργαστηριακή εκπαίδευση των προπτυχιακών φοιτητών, και της αντίστοιχες τιμές για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά έτη.

Πίνακας 9: Δείκτες υποδομών αποκλειστικής χρήσης.

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ	2019-20	2020-21
Υ.1	M3.097	Αριθμός αιθουσών διδασκαλίας αποκλειστικής χρήσης	0 (1)*	3(4)**
Υ.2	M3.098	Δυναμικότητα θέσεων αιθουσών διδασκαλίας αποκλειστικής χρήσης	0 (118)*	204(204 +118)**
Υ.3		Αναλογία ενεργών φοιτητών της θέσεων σε αίθουσες αποκλειστικής χρήσης [Υπολογισμός: Φ3.3 / Υ.21	0,43*	0,25**
Υ.4	M3.100	Αριθμός αιθουσών εργαστηρίων αποκλειστικής χρήσης	3 (Εργ Φυσ 1,2)	Εκπαιδευτικά εργαστήρια: 3 (Εργ Φυσ 1,2), 2 (Εργ Φυσ 3,4)
Υ.5	M3.101	Δυναμικότητα θέσεων αιθουσών εργαστηρίων	20	2x20=40
Υ.6		Αναλογία ενεργών φοιτητών της θέσεων σε εργαστήρια αποκλειστικής χρήσης [Υπολογισμός: Φ3.3 / Υ.5]	2,55	2,0

*Κατά το ακαδημαϊκό έτος 2019-2020 όπου το Τμήμα Φυσικής ξεκίνησε την λειτουργία του τα μαθήματα διδάσκονταν στο αμφιθέατρο της ΣΤΕΦ χωρητικότητας 118 ατόμων του οποίου της υπήρχε κοινή χρήση με τα άλλα Τμήματα της Σχολής

**Συνυπολογίζονται οι αίθουσες αποκλειστικής χρήσης και η χρήση του αμφιθεάτρου

Παρατηρήσεις:

- Το Τμήμα διαθέτει περιορισμένες εργαστηριακές υποδομές, κατάσταση που δικαιολογείται από το γεγονός ότι βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης. Σημειώνεται ότι λόγω των παραπάνω ελλείψεων, για το μεγαλύτερο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας, το Τμήμα είναι υποχρεωμένο να χρησιμοποιεί κοινόχρηστες αίθουσες διδασκαλίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ανάλογα με τη διαθεσιμότητά

της κάθε χρόνο. Σημειώνεται της ότι την τρέχουσα χρονική περίοδο δεν υπάρχουν χώροι εργασίας για αποκλειστική χρήση από της μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές. Η κατάσταση αναμένεται να βελτιωθεί σημαντικά, ιδίως ως της την διάσταση της διδασκαλίας και της σύνδεσης με την υπόλοιπη Σχολή Θετικών Επιστημών που στεγάζεται στο Βόρειο συγκρότημα , όταν παραδοθεί της χρήση το καινούργιο συγκρότημα που κτίζεται με ΣΔΙΤ με χρόνο έναρξης το 2021 και το οποίο θα διαθέτει χώρους έρευνας διδασκαλίας αλλά και σίτισης και στέγασης των φοιτητών και φοιτητριών. Θα πρέπει να σημειωθεί της ότι το Τμήμα έχει καταθέσει στα πλαίσια της στρατηγικής ανάπτυξης το κτιριολογικό που πιστεύει ότι αντιστοιχεί της ανάγκες του για την ερχόμενη δεκαετία.

Αξιολόγηση Μαθημάτων/Διδασκόντων από τους Φοιτητές

Σε αυτή την ενότητα συνοψίζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των μαθημάτων και διδασκόντων από τους φοιτητές. Ο Πίνακας 10 περιέχει τους δείκτες που επιλέχθηκαν για αυτό το σκοπό και τις αντίστοιχες τιμές για τα τρία τελευταία ακαδημαϊκά έτη.

Πίνακας 10: Δείκτες αξιολόγησης μαθημάτων από τους φοιτητές.

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΕΡΕΥΝΑ	2019-20 ^{&}	2020-21 ^{&}
A.1		Πλήθος ερωτηματολογίων που κατατέθηκαν	118	294
A.2		Συνολικό πλήθος δηλώσεων μαθημάτων	944	1600
A.3		Ποσοστό συμμετοχής στην αξιολόγηση μαθημάτων/ διδασκόντων [Υπολογισμός: A. 1 / A. 2]	0.125 / 12,5%	0,184 / 18,4%
A.4		Μέσος όρος Βαθμολογίας για τα μαθήματα (1 έως 6)	3,3	3,9
A.5		Μέσος όρος Βαθμολογίας για τους διδάσκοντες (1 έως 5)	3,5	4,2
A.6		Μέσος όρος Βαθμολογίας για το επικουρικό προσωπικό (1 έως 5)	3,3	*
A.7		Μέσος όρος Βαθμολογίας για το εργαστηριακό κομμάτι των μαθημάτων (1 έως 3)	3,1	2,9
A.8		Μέσος όρος αυτό-Βαθμολόγησης της συνέπειας των φοιτητών (1 έως 2)	3,6	4,3

[&] Με απόφαση του Πανεπιστημίου, το εαρινό εξάμηνο 2019-2020 δεν έγινε αξιολόγηση λόγω COVID-19.

*Τα δεδομένα για την αξιολόγηση του επικουρικού προσωπικού δεν ελήφθησαν λόγω αλλαγής του ερωτηματολογίου από την ΜΟΔΙΠ .

Παρατηρήσεις:

- Η συμμετοχή των φοιτητών στην αξιολόγηση είναι κατά το έτος 2020-21 αυξημένη ως προς το ακαδημαϊκό έτος 2019-20 εντούτοις παρά τις προσπάθειες των διδασκόντων παραμένει ιδιαίτερα χαμηλή και μικρότερη από το 20% οπότε τα δεδομένα θα είχαν ένα βαθμό αξιοπιστίας από καθαρά στατιστικής άποψης.
- Τα μαθήματα αξιολογούνται σταθερά ως καλά, ενώ τα εργαστήρια λαμβάνουν πιο χαμηλή αξιολόγηση κοντά στο μέτριο πιθανώς λόγω και του τρόπου υλοποίησής τους λόγω των απαιτήσεων της πανδημίας και του γεγονότος ότι δεν υπάρχει υποδομή εκπαίδευσης σε εργαστήρια Φυσικής από απόσταση. Σημειώνεται ότι αυτοί οι δείκτες συμπεριλαμβάνουν και την εκτίμηση των φοιτητών για την δυσκολία των μαθημάτων και εργαστηρίων.
- Οι διδάσκοντες αξιολογούνται γενικά ως πολύ καλοί και το επικουρικό προσωπικό ως καλό
- Οι φοιτητές και οι φοιτήτριες θεωρούν ότι είναι πολύ συνεπείς στις υποχρεώσεις τους στα μαθήματα.

7. Έρευνα και Χρηματοδότηση

Σε αυτή την ενότητα δίνονται στοιχεία για την ερευνητική δραστηριότητα και τη χρηματοδότηση του Τμήματος.

7.1 Ερευνητικά εργαστήρια

Ένα μεγάλο μέρος της ερευνητικής δραστηριότητας διεξάγεται μέσα από ξεχωριστά ερευνητικά εργαστήρια, όπου συμμετέχουν μεταδιδάκτορες, διδακτορικοί φοιτητές, μεταπτυχιακοί φοιτητές καθώς και προπτυχιακοί φοιτητές.

Το Τμήμα διαθέτει πέντε θεσμοθετημένα εργαστήρια (1-5) τα οποία φαίνονται στον πίνακα 11 που ακολουθεί)

Πίνακας 11: Ερευνητικά εργαστήρια.

A/A	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	URL
1	Εργαστήριο Ηλεκτρονικής & Φωτονικής	https://www.phys.uth.gr/photonxlab/
2	Εργαστήριο Υψηλών Συχνοτήτων, Μεταύλικών και Μη Γραμμικών Κυμάτων	https://www.phys.uth.gr/heronlab/
3	Εργαστήριο Φασματοσκοπίας και Ηλεκτρικών – Ηλεκτρονικών Μετρήσεων Υλικών και Διατάξεων	https://www.phys.uth.gr/seemmdl/
4	Εργαστήριο Φυσικής Συμπυκνωμένης Ύλης (CoMPhy Lab)	https://www.phys.uth.gr/comphy_lab/
5	Εργαστήριο Διδακτικής της Φυσικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	https://www.phys.uth.gr/didaktikiphysikis_lab/
6	Εργαστήριο Κατανεμημένων Συστημάτων και Δικτύων	https://ds&nlab.phys.uth.gr

Η δραστηριότητα κάθε εργαστηρίου περιγράφεται αναλυτικά στις αντίστοιχες ιστοσελίδες και δεν επαναλαμβάνεται εδώ για λόγους συντομίας.

7.2 Ερευνητική δραστηριότητα

Ο Πίνακας 12 περιέχει τους δείκτες που επιλέχθηκαν για την καταγραφή της ερευνητικής δραστηριότητας του Τμήματος και τις αντίστοιχες τιμές για τα δύο τελευταία ακαδημαϊκά έτη.

Πίνακας 12: Δείκτες ερευνητικής δραστηριότητας.

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΕΡΕΥΝΑ10	2019-20	2020-21
E.1	M3.117 + M3.120	Συνολικό πλήθος εργασιών ΔΕΠ σε περιοδικά/ συνέδρια με κριτές	128	105
E.2	Δ3.36 + Δ3.39	Μέσο συνολικό πλήθος εργασιών σε περιοδικά/συνέδρια με κριτές ανά μέλος ΔΕΠ [Υπολογισμός: E. 1 / Δ. 1]	10,67	8,75
E.3	M3.149	Συνολικό πλήθος αναφορών σε εργασίες ΔΕΠ	8471/12 58	7156/17 45
E.4	Δ3.45	Μέσο συνολικό πλήθος αναφορών ανά μέλος ΔΕΠ [Υπολογισμός: E.3 / Δ.1]	705,9/10 4,8	596,3/14 5,41

E.5	M3.119	Συνολικό πλήθος διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ΔΕΠ	0	0
E.6	Δ3.38	Μέσο συνολικό πλήθος διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ανά μέλος ΔΕΠ [Υπολογισμός: E.5 / Δ.1]	0	0
E.7	M3.127	Συνολικό πλήθος διεθνών Βραβείων και διακρίσεων ΔΕΠ	0	1
E.8	Δ3.46	Μέσο συνολικό πλήθος διεθνών Βραβείων και διακρίσεων ανά μέλος ΔΕΠ	0	0,08
E.8	Δ3.46	[Υπολογισμός: E. 7 / Δ. 1]		
E.9	M6.014	Συνολικός αριθμός ΥΔ	1	14
E.10		Μέσο πλήθος ΥΔ ανά μέλος ΔΕΠ	0,08	1,16
E.10		[Υπολογισμός: E. 9 / Δ. 1]		
E.11		Συνολικός αριθμός διδακτορικών που απονεμήθηκαν από το Τμήμα (παλιά και νέα)	0	0
E.12	M3.005	Αριθμός διδακτορικών που απονεμήθηκαν στο έτος αναφοράς	0	0
E.13		Νέοι ΥΔ που άρχισαν διδακτορικό στο έτος αναφοράς	1	14
E.14	M6.016 + M6.017	Δημοσιεύσεις ΥΔ σε περιοδικά/συνέδρια με κριτές	2	4
E.15		Μέσο πλήθος δημοσιεύσεων ανά ΥΔ [Υπολογισμός: E. 14 / E. 91]	0,17	0,33

¹⁰ Τα στοιχεία, που αντλήθηκαν από το σύστημα της ΜΟΔΙΠ, δεν είναι ούτε πλήρη ούτε ακριβή. Ενδεικτικά, δεν υπάρχουν στοιχεία για κάποια ΔΕΠ ενώ φαίνεται ότι έχουν καταχωρηθεί λανθασμένα στοιχεία για κάποια ΔΕΠ.

Παρατηρήσεις:

- Το μέσο πλήθος των δημοσιεύσεων και των αναφορών ανά ΔΕΠ κρίνεται ικανοποιητικό.
- Το μέσο πλήθος των ΥΔ ανά ΔΕΠ κρίνεται ικανοποιητικό

7.3 Χρηματοδότηση

Ο Πίνακας 13 περιέχει τους δείκτες που επιλέχθηκαν για την καταγραφή της χρηματοδότησης που έχει το Τμήμα από τρίτους και από το Κράτος, δίνοντας τις αντίστοιχες τιμές για τα δυο τελευταία ακαδημαϊκά έτη.

Πίνακας 13: Δείκτες χρηματοδότησης

Α/Α	ΜΟΔΙΠ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ	2020-21 (σε €)
X.1	M3.169	Χρηματοδότηση ενεργών έργων	43.436,79€
X.2	M3.199	Χρηματοδότηση ενεργών ιδρυματικών έργων από την ΕΕ	34.960,00€
X.3	M3.089	Χρηματοδότηση ενεργών εθνικών έργων από ευρωπαϊκά ταμεία	0,00€
X.4	M3.090	Χρηματοδότηση ενεργών ευρωπαϊκών έργων	0,00€

X.5	M3.091	Χρηματοδότηση ενεργών έργων από διεθνείς εταιρίες	0,00€
X.6		Συνολική ίδια χρηματοδότηση [Υπολογισμός: X.1 + X.2 + X.3 + X.4 + X.5]	78.396,79 €
X.7		Μέσο ποσό χρηματοδότησης ανά ΔΕΠ [Υπολογισμός: X.6 / Δ. 1]	6.030,52 €
X.8	M3.094	Χρηματοδότηση Τακτικού Προϋπολογισμού	50.499,19€
X.9	M3.095	Χρηματοδότηση Δημοσίων Επενδύσεων	0,00€
X.10	M3.096	Άλλες χρηματοδοτήσεις	8.479,6€
X.11		Αναλογία Τακτικού Προϋπολογισμού ανά ενεργό φοιτητή [Υπολογισμός: X.8 / Φ.2]	228,5€
X.12		Αναλογία ίδιας χρηματοδότησης - Τακτικού Προϋπολογισμού [Υπολογισμός: X.6 / X.8]	1,55

Παρατηρήσεις:

- Ο τακτικός προϋπολογισμός είναι πολύ χαμηλός τόσο σε σχέση με τον αριθμό των ενεργών φοιτητών (πόσο μάλλον σε σχέση με το σύνολο των εγγεγραμμένων φοιτητών) όσο και σε σχέση με την εξωτερική χρηματοδότηση που φέρνει το ίδιο το Τμήμα.
- Για την ανάπτυξη του Τμήματος ειδικά σε εκπαιδευτικό εργαστηριακό εξοπλισμό αλλά και ερευνητικό εξοπλισμό είναι αναγκαία η αύξηση του ποσού που παρέχεται από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, καθώς από ερευνητικά προγράμματα τα οποία υποβάλλονται από τα μέλη ΔΕΠ πρώτον αργούν τα αποτελέσματα ειδικά σε εθνικά έργα αλλά και δεν μπορεί να καλυφθεί η ανάγκη σε μεγάλο εξοπλισμό.

8. Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών

Παράλληλα με το ΠΠΣ, το Τμήμα προσφέρει δύο διαφορετικά προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών (ΠΜΣ) στα εξής αντικείμενα:

- ✓ ΠΜΣ – Εφαρμοσμένη Φυσική (η λειτουργία του θα ξεκινήσει το ακαδ. έτος 2021-22)
<https://ap-msc.phys.uth.gr/>
- ✓ Διατμηματικό Διιδρυματικό ΠΜΣ – οικονομική Φυσική Χρηματοοικονομικές Προβλέψεις (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος)
<http://econophysics.uth.gr/>

Αναλυτικές περιγραφές για κάθε ΠΜΣ δίνονται στις αντίστοιχες ιστοσελίδες και δεν επαναλαμβάνονται εδώ για λόγους συντομίας. Αυτή η ενότητα παρουσιάζει συνοπτικά κάποια βασικά στοιχεία για κάθε ένα από τα ΠΜΣ. Για λόγους ομοιομορφίας, επιλέχθηκε ένα κοινό σύνολο δεικτών.

8.1 ΠΜΣ Εφαρμοσμένη Φυσική

Ο Πίνακας 14 περιέχει τις τιμές των δεικτών για το ΠΜΣ Εφαρμοσμένη Φυσική για το ακαδημαϊκό έτος 2020-21 που είναι και το πρώτο έτος λειτουργίας του ΠΜΣ .

Πίνακας 14: Δείκτες ΠΜΣ Εφαρμοσμένη Φυσική .

A/A	ΜΟΔΙΠ	ΠΜΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΦΥΣΙΚΗ	2020-21
ΠΜΣ.1		Αριθμός αιτήσεων	20
ΠΜΣ.2		Αριθμός εισαχθέντων	18
ΠΜΣ.3		Ποσοστό αποδοχής	90%

		[Υπολογισμός: ΠΜΣ.2 / ΠΜΣ.11	
ΠΜΣ.4		Μέγιστος αριθμός εισακτέων με Βάση το ΦΕΚ	20
ΠΜΣ.5		Βαθμός πληρότητας [Υπολογισμός: ΠΜΣ.2 / ΠΜΣ.41	90%
ΠΜΣ.6	M5.013	Ετήσιος αριθμός αποφοίτων	*
ΠΜΣ.7		Αριθμός αποφοίτων που συνεχίζουν για διδακτορικό στο Τμήμα	*
ΠΜΣ.8		Ποσοστό αποφοίτων που συνεχίζουν για διδακτορικό στο Τμήμα [Υπολογισμός: ΠΜΣ. 7 / ΠΜΣ.6]	*

Παρατηρήσεις:

* Το ΠΜΣ θα λειτουργήσει για πρώτη φορά το ακαδ. έτος 2021-22. Για το λόγο αυτό δεν υπάρχουν στοιχεία σχετικά με αποφοίτους.

- Ο αριθμός των αιτήσεων που δέχτηκε για πρώτη φορά είναι ενθαρρυντικός.

8.2 ΔΠΜΣ Οικονομική Φυσική Χρηματοοικονομικές Προβλέψεις

Το Τμήμα Φυσικής συμμετέχει ενεργά από το ακαδ. έτος 2020-21 καθώς χρησιμοποιούνται στοιχεία από την στατιστική Φυσική και άλλες περιοχές της φυσικής για την ανάλυση και πρόβλεψη χρηματοοικονομικών δεδομένων και συνεπώς εμπίπτει στους στόχους ανάπτυξης διδρυματικών και διατμηματικών διαθεματικών συνεργασιών. Το επισπεύδων Τμήμα είναι το Τμήμα Οικονομικών του ΠΘ το οποίο παρέχει και τα στοιχεία σχετικά με το ΠΜΣ στην ΜΟΔΙΠ.

10.Σύνοψη και Συμπεράσματα

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, μπορούμε να βγάλουμε τα εξής συμπεράσματα:

- Το ΠΠΣ του Τμήματος έχει έναν λογικό φόρτο μαθημάτων για τους φοιτητές, και δίνει ένα ικανοποιητικό εύρος επιλογών, ιδίως αν ληφθεί υπόψη ο σχετικά μικρός αριθμός ΔΕΠ.
- Ο αριθμός των εισακτέων είναι ικανοποιητικός σε σχέση με αυτόν που ζητά το Τμήμα με βάση τον μικρό αριθμό ΔΕΠ και τις μικρές αποκλειστικές υποδομές που διαθέτει.
- Χρειάζονται περισσότερα μέλη ΔΕΠ για να βελτιωθεί η αναλογία φοιτητών-διδασκόντων, και να μειωθεί ο σημαντικός φόρτος διδασκαλίας. Αυτή τη στιγμή, ένα σημαντικό μέρος των εκπαιδευτικών αναγκών του ΠΠΣ καλύπτεται από συμβασιούχο προσωπικό.
- Το Τμήμα διαθέτει μόνο 3 ΕΤΕΠ αλλά ελλείπουν ΕΤΕΠ στην Πληροφορική
- Η Γραμματεία πρέπει να στελεχωθεί με περισσότερο μόνιμο προσωπικό, με βάση τις πραγματικές πάγιες ανάγκες που αναπόφευκτα δημιουργεί ο μεγάλος αριθμός φοιτητών.
- Το Τμήμα διαθέτει μικρές δικές του υποδομές. Για να υπάρξει βελτίωση, κυρίως στο θέμα των χώρων διδασκαλίας, πρέπει να χρησιμοποιηθούν υποδομές νέες. Σημειώνεται ότι το τρέχον κτίριο, δυστυχώς, δεν έχει πρακτικά καθόλου χώρους για νέα (θεσμοθετημένα) ερευνητικά εργαστήρια όπως και την ανάπτυξη των υπαρχόντων ή/και ξεχωριστούς χώρους εργασίας για μεταπτυχιακούς και διδακτορικούς φοιτητές.
- Η συμμετοχή των φοιτητών στην αξιολόγηση μαθημάτων και διδασκόντων είναι μικρή και θα πρέπει να αυξηθεί. Με βάση τα δεδομένα που συλλέγονται, φαίνεται να υπάρχει αρκετά μεγάλο περιθώριο βελτίωσης για το εργαστηριακό κομμάτι των μαθημάτων - που προϋποθέτει σημαντική βελτίωση των εργαστηριακών υποδομών και αύξηση του εργαστηριακού προσωπικού του Τμήματος.
- Θα ήταν χρήσιμο το Τμήμα να συζητά σε επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού τον εντοπισμό επιστημονικών αντικειμένων που δεν καλύπτονται επαρκώς από το ερευνητικό έργο των μελών ΔΕΠ με στόχο τον σχεδιασμό των επόμενων θέσεων που θα προκηρύξει το Πανεπιστήμιο για λογαριασμό του Τμήματος.
- Οι τιμές κάποιων δεικτών που χρησιμοποιούνται στην έκθεση (και στην ΜΟΔΙΠ) είναι χρήσιμο να ερμηνευθούν συγκριτικά με τις αντίστοιχες τιμές ομοειδών σε πανελλαδικό επίπεδο ή ακόμα και σε σχέση με διεθνώς αποδεκτές τιμές για σπουδές σε Τμήματα Φυσικής ιδίως μετά την συμπλήρωση του Τετάρτου έτους και την ύπαρξη των πρώτων πτυχιούχων. Απαιτείται κατάλληλα έρευνα για να εντοπιστούν οι διαθέσιμες πηγές δεδομένων και να αποφασιστούν τα κατάλληλα σημεία αναφοράς.
- Είναι σημαντικό να αυξηθεί η συμμετοχή των φοιτητών στην αξιολόγηση των μαθημάτων και των διδασκόντων του Τμήματος. Ίσως πρέπει να επανασχεδιαστεί (και να απλοποιηθεί) το υπάρχον ερωτηματολόγιο για να είναι πιο ελκυστικό στους φοιτητές. Επίσης θα μπορούσε να σχεδιαστεί ένα ξεχωριστό ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση του Τμήματος σε συνολικό επίπεδο.
- Η συλλογή δεδομένων για τους απόφοιτους του Τμήματος είναι εξίσου σημαντική όσο για τους φοιτητές του. Την τρέχουσα χρονική στιγμή δεν υπάρχουν πτυχιούχοι. Θα πρέπει όμως να προετοιμαστεί το Alumni του Τμήματος ώστε να υπάρχουν επαρκή δεδομένα μελλοντικά για μια αντικειμενική αξιολόγηση αυτής της σημαντικής πτυχής του Τμήματος. Θα ήταν χρήσιμο να γίνει προσπάθεια για συστηματική καταγραφή της επαγγελματικής σταδιοδρομίας των αποφοίτων του ΠΠΣ, των ΠΜΣ και των διδακτορικών του Τμήματος, καθώς και της άποψης που έχουν για τις σπουδές τους συγκρίνοντας τις γνώσεις που απέκτησαν από το Τμήμα με αυτές αποφοίτων

άλλων ΑΕΙ και τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας.

- Θα μπορούσε να σχεδιαστεί ερωτηματολόγιο για την συλλογή πληροφορίας σχετικά με την άποψη του ίδιου του προσωπικού για το Τμήμα και την εξέλιξη του μέσα σε αυτό (στο πνεύμα των συστάσεων της εξωτερικής πιστοποίησης).

Παράρτημα Α- Σύγκριση κορμού ΠΠΣ με ομοειδή τμήματα

Δίνεται μια συνοπτική σύγκριση του ΠΠΣ του Τμήματος με άλλα ομοειδή τμήματα. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τους αντίστοιχους ιστοτόπους των Πανεπιστημιακών Τμημάτων Φυσικής.

Ο Πίνακας 15 παρουσιάζει μια σύγκριση της βασικής δομής του ΠΠΣ του Τμήματος και των μαθημάτων που προφέρονται στο Τμήμα, σε σχέση με άλλα ομοειδή τμήματα ΑΕΙ της Ελλάδας.

Πίνακας 15: Σύγκριση ΠΠΣ με άλλα τμήματα Φυσικής της Ελλάδας

ΑΕΙ	Συνολικός μαθημάτων για λήψη πτυχίου	Αριθμός μαθημάτων για πτυχίου	Πλήθος υποχρεωτικών μαθημάτων	Αριθμός επιλογής για πτυχίου	Πλήθος προσφερόμενων μαθημάτων	Προσφερόμενα μαθήματα ΔΕΠ
ΠΘ	40	34 (=31K + 3 Κατεύθ.)		6	121	101/12=8,4
ΕΚΠΑ	38	25	25	13	91	82/56=1,5
ΑΠΘ	43	31	26	12	110	110/63=1,8
Π. Κρήτης	240 ECTS	22	18 (144 ECTS)	40 ECTS	58	58/17=3,4
Π. Πάτρας	31+15 ΔΜ	31	26	15 ΔΜ	82	76/25=3,04
Π. Ιωαννίνων	29Υ (178 ECTS) + 4ΒΕ (20 ECTS) + 42 ECTS από άλλες επιλογές ή Διπλωμ. Εργασία (10 ECTS). Σύνολο	29 (178 ECTS)	23	62 ECTS	86	86/39=2.2
ΔΠ	41?	31	23	10?	78	78/14 = 5.6

ΔΜ: Διδακτικές Μονάδες

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία, το ΠΠΣ του Τμήματος κινείται στον ίδιο περίπου αριθμό μαθημάτων με τάση προς ελαφρώς μικρότερο αριθμό για την λήψη του πτυχίου. Αυτό είναι σύμφωνο με τις ευρύτερη διεθνή τάση σε ΑΕΙ της Ευρώπης και της Αμερικής. Αντίστοιχα μικρότερος είναι ο αριθμός των υποχρεωτικών μαθημάτων, όμως προσφέρεται ένας σχετικά μεγάλος αριθμός μαθημάτων επιλογής.

Επίσης, η αναλογία των μαθημάτων που προσφέρονται από το Τμήμα ανά ΔΕΠ είναι πολύ μεγαλύτερη από ότι στα άλλα τμήματα. Αυτό είναι μια ένδειξη ότι το Τμήμα είναι σχετικά υποστελεχωμένο, το οποίο συνδέεται με το γεγονός ότι βρίσκεται στο δεύτερο έτος λειτουργίας του.

Εστιάζοντας στα υποχρεωτικά μαθήματα, που καθορίζουν το απαραίτητο υπόβαθρο για την επιστήμη του Φυσικού, ο Πίνακας 16 δείχνει ποια από τα αντικείμενα που αντιστοιχούν στα 32 υποχρεωτικά μαθήματα του Τμήματος καλύπτονται από αντίστοιχα υποχρεωτικά μαθήματα (όχι απαραίτητα με τους ίδιους τίτλους) σε άλλα ομοειδή τμήματα της Ελλάδας.

Πίνακας 16: Υποχρεωτικά μαθήματα του ΠΠΣ που είναι υποχρεωτικά και σε ομοειδή τμήματα.

ΚΩΔΙΚΟΣ	Φυσικό ΠΘ ΤΙΤΛΟΣ	ΕΚΠΑ	ΑΠΘ	Π Κρήτης	Π. Πάτρας	Π. Ιωαννίνων	Διεθνές Πανεπιστήμιο
11001	Γενική Φυσική Ι	10 ΥΚΟ 01 & 10 ΥΚΟ 02	ΓΘΥ201	Φ-101	PCC101	11	1.1
11002	Ανάλυση Ι	10 ΥΚΟ 11	ΜΑΥ201	Φ-111	MCC103	12	1.2
11003	Γραμμική Άλγεβρα Ι - Αναλυτική Γεωμετρία	10 ΥΚΟ 10	ΜΑΥ202	Φ-113	MCC105	13	1.3
11004	Προγραμματισμός Υπολογιστών Ι (C)	10 ΥΚΟ 20	ΗΥΥ501	Φ-150	CLC109	15+25	-2.4

11005	Εργαστήριο Φυσικής Ι	10 ΥΚΟ 05	ΓΘΥ501	Φ-108	PLC111	23	2.3
21001	Γενική Φυσική ΙΙ	10 ΥΚΟ 02 & 10 ΥΚΟ 03	ΓΘΥ203	Φ-102	PCC102	21,31	2.1
21002	Ανάλυση ΙΙ	10 ΥΚΟ 12	ΜΑΥ203	Φ-112	MCC104	24	2.2
21003	Θεωρία Πιθανοτήτων	10 ΥΚΟ 13	ΜΑΥ203		CCC207	15	
21004	Προγραμματισμός Υπολογιστών ΙΙ		ΗΥΥ201	Φ-151	CLC110		
21005	Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	10 ΥΚΟ 07		Φ-108	PLC211	41,44	
31001	Θεωρητική Μηχανική Ι	10 ΥΚΟ 31	ΓΘΥ206	Φ-204	PCC208	33	5.1
31002	Ηλεκτρομαγνητισμός Ι	10 ΥΚΟ 32	ΓΘΥ210	Φ-301	PCC201	52	3.2
31003	Αριθμητική Ανάλυση		ΗΥΥ201				
31004	Διαφορικές Εξισώσεις	10 ΥΚΟ 14	ΜΑΥ204	Φ-211	MCC106	45	3.1
31005	Εργαστήριο Φυσικής ΙΙΙ	10 ΥΚΟ 07	ΓΘΥ502	Φ-207 & Φ-208	PLC212	35,44	-5.3+4.1
41001	Εισαγωγή στη Θερμοδυναμική και τη Στατιστική Φυσική		ΓΘΥ202	Φ-405	PLC305	-41	3.3
41002	Ηλεκτρομαγνητισμός ΙΙ			Φ-302	PCC306	62	4.3
41003	Ηλεκτρονική Ι		ΗΤΥ201		ECC205	53	4.4
41004	Μιγαδικές Συναρτήσεις	10 ΥΚΟ 15		Φ-113	MCC203	34	3.5
41005	Εργαστήριο Φυσικής ΙV		ΠΣΥ501& ΓΘΥ503		PLC301		7.2
51001	Θεωρητική Μηχανική ΙΙ	10 ΥΚΟ 35	ΓΘΥ206			43	6.5
51002	Στατιστική Μηχανική Ι	10 ΥΚΟ 34	ΓΘΥ209			71	6.4
51003	Αστροφυσική Ι	10 ΥΚ1 01	ΑΑΥ201		ACC309	408	7.1
51004	Κβαντομηχανική Ι	10 ΥΚΟ 33	ΓΘΥ207	Φ-303	PLC303	51	5.4
51005	Εργαστήριο Φυσικής V	10 ΥΚ2 03	ΗΤΥ502		ELC210		5.2
61001	Κβαντική Μηχανική ΙΙ		ΓΘΥ208		PCC302	61	
61002	Φυσική Πλάσματος Ι						
61003	Πυρηνική Φυσική Ι	10 ΥΚ4 01	ΠΣΥ201		PCC204		6.1
61004	Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων Ι	10 ΥΚ4 02	ΠΣΥ201		PCC204		
61005	Φυσική της Συμπυκνωμένης Ύλης Ι	10 ΥΚ5 02	ΣΥΥ201		PCC304	72	5.5
71001	Μηχανική Ρευστών						
71101	Αστροφυσική ΙΙ				TAC447		
71102	Εργαστήριο Κατεύθυνσης Θεωρητική Φυσική - Αστροφυσική	10 ΥΚ1 03					
81103	Κβαντική Μηχανική ΙΙΙ				TAE469		
71201	Εργαστήριο Κατεύθυνσης Πυρηνική Φυσική, Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων & Φυσική Πλάσματος	10 ΥΚ4 03	ΠΣΥ501				
71202	Πυρηνική Φυσική ΙΙ		ΠΣΥ201		TAC445		
81203	Φυσική Στοιχειωδών Σωματιδίων ΙΙ		ΠΣΥ201				
71301	Εργαστήριο Δομής της Ύλης	10 ΥΚ5 03	ΣΥΥ501		MSC409		
71302	Επιστήμη των Υλικών				MSC407		
81303	Φυσική της Συμπυκνωμένης Ύλης ΙΙ		ΣΥΥ201				

71401	Εργαστήριο Μετρήσεων και Αυτοματισμών με ΗΥ						
81402	Ηλεκτρονική ΙΙ				ELC475		
81303	Φυσική των Laser Ι				PHC435		

Παρατηρήσεις

- **ΤΦ ΠΘ**

121=31Υ+12(ΥΚ)+38(ΕΚ)+20(ΒΕ.)+20(ΕΕ)

- **ΤΦ ΕΚΠΑ**

9 μαθήματα ΕΛΕ προσφέρονται από άλλα Τμήματα

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι υπάρχει μεγάλη επικάλυψη μεταξύ των υποχρεωτικών μαθημάτων του ΠΠΣ με αυτά των ομοειδών τμημάτων, που είναι αναμενόμενο καθώς θεραπεύουν την ίδια επιστήμη.

Επίσης, το Τμήμα δίνει έμφαση σε γνωστικά αντικείμενα της περιοχής της Πληροφορικής και της Επιστήμης Δεδομένων καθώς το Τμήμα θεωρεί ότι οι βασικές γνώσεις σε αυτά τα αντικείμενα είναι πλέον απαραίτητες, και για την επιστήμη του Φυσικού καθώς διανύουμε την εποχή της μηχανικής μάθησης και των μεγάλων δεδομένων (big data) με εφαρμογές σε πολλές περιοχές και της Φυσικής όπως ο σχεδιασμός υλικών, η ανάλυση δεδομένων από πειράματα κλπ.

Παράρτημα Β - Εργαστήρια και υποδομές τους

Σε αυτό το παράρτημα δίνεται μια αναλυτική περιγραφή των εκπαιδευτικών εργαστηρίων και των ερευνητικών εργαστηρίων της υποδομής του Τμήματος..

Υπάρχουν δύο εργαστήρια Η/Υ γενικής χρήσης, που χρησιμοποιούνται από διάφορα μαθήματα τόσο από το προπτυχιακό όσο και από το μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών. Τα εργαστήρια διαθέτουν σύγχρονους σταθμούς εργασίας που ικανοποιούν τις απαιτήσεις εκπαίδευσης των φοιτητών του Τμήματος. Ο Πίνακας 17 συνοψίζει τα χαρακτηριστικά των υπολογιστών σε αυτά τα εργαστήρια ενώ στους επόμενους πίνακες παρουσιάζεται ο εξοπλισμός των εκπαιδευτικών και διδακτικών εργαστηρίων.

Πίνακας 17: Εξοπλισμός εργαστηρίων Η/Υ γενικής χρήσης.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΕΙΣΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
13	ΗΥ	Μονάδα υπολογιστή HP ProDesk 400 G4 MT PC	15
15	ΗΥ	Μονάδα υπολογιστή HP ProDesk 400 G4 MT PC	15

Πίνακας 18: Εξοπλισμός εκπαιδευτικών εργαστηρίων

1. **Εργαστήριο 2**, με Συντονιστή τον Καθηγητή κ. Χρήστο Τσώνο, όπου διδάσκονται τα Εργαστηριακά μαθήματα «Φυσική III» και «Φυσική IV».

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
2	ΕΠΙΠΛΑ	RACK επιτοίχιο CENTRAL	1
2	ΕΠΙΠΛΑ	Γραφείο μεταλλικό	1
2	ΕΠΙΠΛΑ	Μεταλλική ντουλάπα με τζάμια	2
2	Η/Υ	Μονάδα υπολογιστή HP ProDesk 400 G4 MT PC	6
2	Η/Υ	Οθόνες Η/Υ HP P223 Monitor	6
2	Η/Υ	Μονάδα υπολογιστή HP ProDesk 400 G7 Micropower PC	2
2	Η/Υ	Οθόνες Η/Υ LG 22MK400H-B Monitor	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Όργανο με Βερνιέρο Vernier caliper 150x0,005 mm	4
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφος LG OS 3020D 20MHZ	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Τροφοδοτικό LEYBOLD 522 20	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Πολύμετρο DIGITEC DT9000	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Πολύμετρο EXTECH 410	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Αντιστάσεις LEYBOLD διάφορες τιμές	12
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Πηγίο 10mH	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Θερμαντήρας (αντίσταση) Thermo HAAKE C10 μαζί με γυάλινο λουτρό	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Πλακέτα με αντιστάσεις PHYWE 07163.00	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Τροφοδοτικό PHYWE 13500.93	3
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	BOARD PHYWE 06030.23	1

2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Θερμόμετρα υδραργυρικά	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Πολύμετρα MY68 MASTECH	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Πολύμετρα MY68	5
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Measuring Amplifier PHYWE 13626.93	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Τροφοδοτικό Υψηλής Τάσης 0-10 KV PHYWE 13670.93	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Ρυθμιζόμενος Πυκνωτής LEYBOLD 54422	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Διηλεκτρικά Υλικά Διάφορα μεγέθη	4
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Τροφοδοτικό 0-12V Ρυθμιζόμενο PHYWE 13505.93	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Πυρήνας μαλακού σιδήρου μασίφ φ 100 mm	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Πηνία διάφορα μεγάλα	3
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Γέφυρα μέτρησης LCR THULRBY THANDAR INSTRUMENTS Μοντέλο LCR400	6
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	TESLA METER PHYWE 13610.93	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Αξονικός αισθητήρας PHYWE 13610.01	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Πηνία δίδυμα PHYWE	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφος HAMEG HM 203-5	3
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Γεννήτρια συχνοτήτων LEADER LAG-27	3
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Γεννήτρια συχνοτήτων N LEADER 27 A	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Πολύμετρο (PHYWE) PEAKTECH 2010 DMM	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Πολύμετρο MASTECH MY-68	4
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ Η/Υ	Κάρτα USB- 6001 NI	1
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ Η/Υ	Κάρτες USB- 6009 NI	3
2	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ	CD με το πρόγραμμα Labview	1
2	ΕΠΙΠΛΑ	Μεταλλικά σκαμπό	16
2	ΕΠΙΠΛΑ	Καρέκλες μεταλλικές (σχολείου)	14
2	ΕΠΙΠΛΑ	Θρανία μεταλλικά (σχολείου)	3
2	ΕΠΙΠΛΑ	Καρέκλα γραφείου μεταλλική	1
2	ΕΠΙΠΛΑ	Πάγκοι εργαστηρίου με τροφοδοτικά όργανα	3
2	ΕΠΙΠΛΑ	Πάγκοι εργαστηρίου απλοί	10
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Τροχήλατο σταντ καλωδίων	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Καλώδια συνδέσεων (μπανάνα –μπανάνα)	87
2	ΕΠΙΠΛΑ	Μεταλλική κρεμάστρα ρούχων	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Καλώδια παλμογράφου (probes)	6
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ (έχουν μεταφερθεί προσωρινά για τις ανάγκες του Εργαστηρίου Φυσικής IV στο χώρο του Εργαστηρίου 2)	Παλμογράφος TEKTRONIX TBS 1052B-EDU ψηφιακός 50MHZ	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Γεννήτρια συχνοτήτων Siglent	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Τροφοδοτικό DC GW instek	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Μικροβολτόμετρο Leybold	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Αναλυτές φάσματος (spectrum analyzer)	6
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ Η/Υ	Κάρτες USB Keithley	6
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ Η/Υ	Κεντρική μονάδα συστήματος μέτρησης με αισθητήρες Multilog	1
2	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ Η/Υ	Κεντρική μονάδα συστήματος μέτρησης με αισθητήρες Multilog-Pro	2
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Αισθητήρας δύναμης Multilog	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Αισθητήρας μέτρησης τάσης Multilog	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Αισθητήρας μέτρησης έντασης ρεύματος Multilog	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Αισθητήρας μαγνητικού πεδίου Multilog	1

2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Αισθητήρας απόστασης Multilog	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Αισθητήρας θερμοκρασίας Multilog	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Τροφοδοτικό κεντρικής μονάδας Multilog	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Καλώδιο σύνδεσης κεντρικής μονάδας Multilog με ΗΥ	1
2	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Καλώδια σύνδεσης αισθητήρων με κεντρική μονάδα Multilog	5

2. **Εργαστήριο 3**, με συντονιστή τον Καθηγητή κ. Αθανάσιο Καναπίτσα, όπου διδάσκονται τα Εργαστηριακά μαθήματα «Εργαστήριο Φυσικής Ι» και «Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ».

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ – 1 «ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ JOULE – ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕ ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΟ Ι»	Πειραματική διάταξη υπολογισμού θερμοχωρητικότητας: Θερμιδόμετρο, θερμόμετρο, Τροφοδοτικό-πηγή τάσης Leybold-Hereus™ (2β), Πολύμετρα	2
Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ – 2 «ΣΤΑΣΙΜΑ ΔΙΑΜΗΚΗ ΚΥΜΑΤΑ ΣΕ ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΕΣ ΕΛΑΤΗΡΙΟ»	Πειραματική διάταξη υπολογισμού ταχύτητας διάδοσης στάσιμου κύματος: Σπειροειδές ελατήριο, μηχανισμός ταλάντωσης (έλασμα, ηλεκτρομαγνήτης), βάση στήριξης, δίοδος, γεννήτρια συχνοτήτων & καταμετρητής συχνότητας Leybold-Hereus™	1
Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ – 3 «ΥΠΕΡΘΕΣΗ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΝ ΣΕ ΜΙΑ ΚΑΙ ΔΥΟ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ»	Πειραματική διάταξη μελέτης αρμονικών κινήσεων: Γεννήτρια συχνοτήτων/κυματομορφών δικάναλη RIGOL™, Ψηφιακός παλμογράφος TEKTRONIX™, Καλώδια (probes παλμογράφου)	1
Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ – 4 «ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΥΠΕΡΗΧΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΡΑ»	Πειραματική διάταξη μέτρησης συντελεστή απορρόφησης υπερήχων: Μονάδα ελέγχου πομπού – δέκτη υπερήχων RHYWE™, Τροφοδοτικό μονάδας υπερήχων RHYWE™, Πομπός υπερήχων στερεωμένος σε μεταλλικό στέλεχος RHYWE™, Δέκτης υπερήχων στερεωμένος σε μεταλλικό στέλεχος RHYWE™, Μεταλλική μετροταινία, Καλώδια σύνδεσης, Ψηφιακό πολύμετρο	1
Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ – 5 «ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΙΔΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΥΛΙΚΩΝ»	Πειραματική διάταξη υπολογισμού θερμοχωρητικότητας στερεών σωμάτων: (από Πειραμ. Διάταξη 1): Θερμιδόμετρο, θερμόμετρο, Τροφοδοτικό-πηγή τάσης Leybold-Hereus™, Πολύμετρα, Ζυγός, Ηλεκτρική εστία θέρμανσης, Μεταλλικό σκεύος θέρμανσης (μπρίκι), Σειτ δοκιμίων στερεών υλικών προς μέτρηση (Fe, Pb, Al, Cu)	1
Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ – 6 «ΠΟΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ»	Πειραματική διάταξη μελέτης πόλωσης Η/Μ κυμάτων: Σύστημα εκπομπής μικροκυμάτων, Μονάδα τροφοδοσίας συστήματος εκπομπής μικροκυμάτων, Δέκτης μικροκυμάτων Πλέγμα πόλωσης, Πολύμετρα	1
Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ – 7 «ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΞΩΔΟΥΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΠΤΩΣΗΣ	Πειραματική διάταξη για τη μέτρηση ιξώδους υγρών: Κυλινδρικό ογκομετρικό δοχείο, Μεταλλικά σφαιρίδια,	1

	ΣΦΑΙΡΑΣ ΜΕΣΑ ΣΕ ΥΓΡΟ»	χρονόμετρο, Μικρόμετρο, διαστημόμετρο, θερμόμετρο, μαγνήτης	
Εργαστήριο Φυσικής ΙΙ	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ – 8 «ΣΤΑΣΙΜΑ ΚΥΜΑΤΑ ΥΠΕΡΗΧΩΝ – ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΗΚΟΥΣ ΚΥΜΑΤΟΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΠΗΓΗΣ»	Πειραματική διάταξη προσδιορισμού μήκους κύματος υπερήχων: (από Πειραμ. Διάταξη 4) : Μονάδα ελέγχου πομπού – δέκτη υπερήχων ΡΗΥWE™, Τροφοδοτικό μονάδας υπερήχων ΡΗΥWE™, Πομπός υπερήχων στερεωμένος σε μεταλλικό στέλεχος ΡΗΥWE™, Δέκτης υπερήχων στερεωμένος σε μεταλλικό στέλεχος ΡΗΥWE™, Μεταλλική μετροταινία, Καλώδια σύνδεσης, Ψηφιακό πολύμετρο, Πλατφόρμα μικροκυματικών μετατοπίσεων Μεταλλική ανακλαστική επιφάνεια	1

3. **Εργαστήριο 5**, το οποίο μπαίνει στο ωρολόγιο πρόγραμμα του Τμήματος από το ακαδ. έτος 20021-21, όπου θα διδάσκεται το Εργαστηριακό μάθημα «Εργαστήριο Φυσική V».

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΕΙΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
5	ΕΠΙΠΛΑ	Εργαστηριακοί πάγκοι 150x100 με ενσωματωμένες τάσεις: 220V/50Hz (x12), 0-30V, 0-50V, 24V, 5V, ±9V, ±12V, ±15V, 6Vac, 12Vac, 18Vac, 24Vac, 30Vac	11
5	ΕΠΙΠΛΑ	Εργαστηριακοί πάγκοι 160x100 με ενσωματωμένες τάσεις: 220V/50Hz (x6),	14
5	ΕΠΙΠΛΑ	Γραφεία μεταλλικά 155x75 (7 συρτάρια)	2
5	ΕΠΙΠΛΑ	Γραφεία μεταλλικά 120x75 (4 συρτάρια)	1
5	ΕΠΙΠΛΑ	Γραφεία μελαμίνη 160x80	1
5	ΕΠΙΠΛΑ	Τραπέζι συνεδριάσεων 210x90	1
5	ΕΠΙΠΛΑ	Καρέκλες γραφείου ρυθμιζόμενες	3
5	ΕΠΙΠΛΑ	Πάγκοι μεταλλικοί 150x85	3
5	ΕΠΙΠΛΑ	Πάγκοι μεταλλικοί 130x60	4
5	ΕΠΙΠΛΑ	Συρταριέρα γραφείου (2 συρτάρια)	1
5	ΕΠΙΠΛΑ	Σκαμπώ μεταλλικά (54cm ύψος)	42
5	ΕΠΙΠΛΑ	Σκαμπώ μεταλλικά (66cm ύψος)	9
5	ΕΠΙΠΛΑ	Ντουλάπες μεταλλικές 140x50x180	2
5	ΕΠΙΠΛΑ	Ντουλάπες μεταλλικές με τζάμι 120x50x180	8
5	ΕΠΙΠΛΑ	Ντουλάπες μελαμίνη με τζάμι 95x40x120	1
5	ΕΠΙΠΛΑ	Ντουλάπες μεταλλικές 30x45x180	2
5	ΕΠΙΠΛΑ	Κρεμάστρες μεταλλικές	3
5	ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	Πίνακας λευκός 200x120	1
5	ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	Πίνακας λευκός 120x90	1
5	ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	Προβολέας Mitsubishi XD4604	1
5	ΕΠΟΠΤΙΚΑ ΜΕΣΑ	Οθόνη προβολής 150x150 με ιστό στήριξης	1
5	Η/Υ	Κεντρική μονάδα Η/Υ DELL Optiplex 3020	10
5	Η/Υ	Οθόνη Η/Υ ViewSonic VA2406-H-2	10
5	Η/Υ	Πληκτρολόγιο Η/Υ	10
5	Η/Υ	Mouse optical	10
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Γεννήτριες Χαμηλών Συχνοτήτων LEADER audio generator 27A	9
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Γεννήτριες Υψηλών Συχνοτήτων LEADER signal generator LSG-17	5
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφοι ψηφιακοί Tektronics TDS 2024B	3

5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφοι ψηφιακοί Tektronics TBS 1052B	2
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφοι ψηφιακοί Tektronics TDS 3032B	2
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφοι αναλογικοί HAMEG HM 203	7
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφος ψηφιακός HAMEG HM 208	1
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφος αναλογικός HAMEG HM 203	1
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφος αναλογικός/ψηφιακός HAMEG HM1507	1
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφος αναλογικός GoldStar 05-9020A	3
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παλμογράφος αναλογικός Lutron SP-6001	2
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Γεννήτριες σήματος ψηφιακές KIKUSHUI KSG-4100	4
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Φασματικός αναλυτής Farnell SSA 1000A	1
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Παραμορφωσίμετρο LEADER LDM-170	1
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Γεννήτρια σάρωσης PROMAX EP-656	1
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Πολύμετρα Multiview-110	17
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Πολύμετρα Proskit MT-1260	39
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Σειρά πλακετών για εργαστηριακές ασκήσεις	68
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Καλώδια συναρμολόγησης κυκλωμάτων	150
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ	Curve Tracer Good Will GCT-1212	5
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Σετ πλακετών ελεγχόμενων από Η/Υ για διδασκαλία ηλεκτρονικών DEGEM PU-2000	4
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Γεννήτρια συναρτήσεων KENWOOD FGE-1021	1
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Σειρές πλακετών για εργαστηριακή διδασκαλία και άσκηση σε ηλεκτρονικά κυκλώματα De Lorenzo DL-2155AT και DL-2155APT	8
5	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΥΛΙΚΑ	Συστήματα εργαστηριακής διδασκαλίας Ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με συλλογή πλακετών που ελέγχονται από κεντρική κονσόλα	5

Πίνακας 19: Εξοπλισμός εξειδικευμένων εργαστηρίων.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ	ΤΥΠΟΣ ΕΙΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Τροφοδοτικά		2
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Παλμογράφος		1
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Κάμερα ορατού	1 color, 1 B&W + 1 PC για έλεγχο	2
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Κάμερα IR	900-1700nm	1
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	PC		3
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Πολύμετρο		1
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Λέιζερ HeNe		1
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Optical breadboard		1

Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Οπτομηχανικά στηρίγματα	Rails, posts, holders κλπ	NA
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Οπτικά	Φακοί, φίλτρα κλπ	NA
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Ενισχυτής μικροκυματικός	5-20GHz	1
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Μικροελεγκτής	Arduino	1
Εργαστήριο Ηλεκτρονικής - Φωτονικής	Switch δικτύου		1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	Network Analyzer E5062A (300KHz-3GHz), Agilent Tech.	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	Circuit board plotter Protomat 91S, LPKF	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	BTY 200A(Ultraviolet)	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	Handheld Cable and Antenna Tester N9330B, Agilent Tech.	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	NBM 550, Narda	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	EF (NBM) 100K-3GHz, Narda	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	Spectrum Analyzer SSA 4000A (150KHz- 1GHz), Farnell	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	RF Synthesizer, HM81343,Hameg	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	Radar Trainer M700/EU	1
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	Antenna System Demonstration ASD512	2
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	RF Generator, ASD512	2
HERON LAB	Μικροκυματικός εξοπλισμός	Microstrip Trainer, MST-532	1
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ Novocontrol™	Alpha dielectric analyser (10 ⁻⁴ - 10 ⁶ Hz) , VB 300 High Voltage Test Interface BDS sample shell, Μονάδα Η/Υ διασύνδεσης/ελέγχου (Windows XP)	1
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΥΨΗΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ Agilent™	E4991A RF Impedance/Material Analyzer (106 – 3x10 ⁹ Hz) Dielectric Material Test Fixture Magnetic Material Test Fixture Espec SU-240 temperature chamber Μονάδα Η/Υ διασύνδεσης/ελέγχου (Windows XP)	1

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒÄHR™	Διαφορική θερμική/θερμοβαρυτική ανάλυση (DTA/TGA) Thermoanalyse GmbH - Simultaneous Thermal Analyzer STA 503 BÄHR™ Μονάδα Η/Υ διασύνδεσης/ελέγχου (Windows XP)	1
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ	4517A High Resistance Meter Keithley™ Μονάδα Η/Υ διασύνδεσης/ελέγχου (Windows XP)	1
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ ΥΠΕΡΥΘΡΟΥ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ Fourier	FT/IR - 4200 Jasco™	1
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ ΕΞΟΔΟΥ Kelvin Probe	Kelvin Probe KPTechnology™ Μονάδα Η/Υ διασύνδεσης/ελέγχου (Windows XP)	1
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΝΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ	Environmental Chamber TK120 Nuve™	1
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ	UV Irradiation chamber BS-02 Opsytec Dr.Grobel™	1
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑ Σ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ & ΥΛΙΚΩΝ»	ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΘΑΛΑΜΟΥ ΥΨΗΛΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ	oven Thermo Heraeus™	1
ΦΣΥ	Σταθμοί εργασίας	<ul style="list-style-type: none"> • Μονάδα υπολογιστή HP ProDesk 400 G4 MT • τετραπύρρηνο επεξεργαστή Core i5 7ης γενιάς, • 8 GB DDR4 μνήμης RAM, • σκληρό δίσκο 120 GB • ενσωματωμένη κάρτα γραφικών της Intel με VGA & DisplayPort θύρα, Ethernet • Οθόνη P P223 Monitor 23" 	4

ΦΣΥ	Server	<ul style="list-style-type: none"> • AMD THREADRIPPER 3960X (24 πυρήνες - 48 threads, • Motherboard AORUS TRX40 AORUS MASTER • 128 GB DDR4 3600 • Δίσκος 1 PATRIOT VIPER VPN100 2TB • Δίσκος 2 HDD SEAGATE 12TB EXOS X14 • ΚΑΡΤΑ ΓΡΑΦΙΚΩΝ GAINWORD GTX1050TI 4GB • COOLERMMASTER MASTERLIQUID ML360 RGB TR4 • UPS APC BX1400U-GR 	1
ΦΣΥ	Λογισμικό LAMMPS	Λογισμικού ανοιχτού κώδικα για σειριακές και παράλληλες προσομοιώσεις Κλασικής Μοριακής δυναμικής, Dissipative Particle dynamics κλπ σε θέματα προσομοίωσης υλικών.	5

Παρατηρήσεις.

Το Τμήμα σχεδιάζει και τη Λειτουργία Μαθημάτων Εργαστηρίων Κατεύθυνσης στο 4^ο έτος, όπου απαιτείται η προμήθεια πειραματικών διατάξεων για την εξοικείωση των φοιτητών/τριών με σύγχρονες τεχνικές.