

Εξωτερική Αξιολόγηση Τμήματος Φυσικής

Προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών (ΠΠΣ)-Επισημάνσεις:

1. Το τρέχον ΠΠΣ είναι πολύπλοκο, υπερβολικά φορτωμένο και κατακερματισμένο.
2. Τα μαθήματα που προσφέρονται είναι εξαιρετικά πολλά, δεν συνοδεύονται από ικανοποιητικό αριθμό ασκήσεων, και αποθαρρύνουν/αποκαρδιώνουν τους φοιτητές. Επίσης τα μαθήματα επιλογής είναι υπερβολικά πολλά σε σύγκριση με άλλα ΑΕΙ στην ΕΕ/ΗΠΑ και οδηγούν σε πρόγραμμα σπουδών που είναι εξαιρετικά ευρύ και χωρίς σαφή επαγγελματικό στόχο.
3. Στα μαθήματα που λειτουργούν με περισσότερα του ενός τμήματα δεν διδάσκεται το ίδιο υλικό και δεν γίνονται κοινές εξετάσεις με αποτέλεσμα να μην εξετάζονται όλοι οι φοιτητές στο ίδιο περιεχόμενο μαθήματος
4. Η παρακολούθηση των μαθημάτων είναι εξαιρετικά χαμηλή. Αυτό αποδίδεται στο γεγονός ότι η αποτίμηση των φοιτητών δεν είναι συνεχής, με ενδιάμεσες εξετάσεις, αλλά γίνεται με μία τελική εξέταση. Έχει δε ως συνέπεια τον απαράδεκτα μεγάλο χρόνο αποφοίτησης (μόνον 6% αποφοιτούν σε 4 χρόνια ενώ ο μέσος χρόνος αποφοίτησης είναι 6.3 χρόνια), δυσκολίες στην ανεύρεση εργασίας ενώ τα έξοδα λειτουργίας που επιβαρύνουν το Πανεπιστήμιο είναι ανεξέλεγκτα.
5. Ο μεγάλος αριθμός των επί πτυχίο φοιτητών δίνει στο πανεπιστήμιο τον χαρακτήρα ενός μεγάλου εξεταστικού κέντρου που δίνει πτυχία με αμφισβητήσιμη αξία.

Προπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών (ΠΠΣ)-Συστάσεις:

1. Η μεθοδολογία και οι επιδόσεις διδασκαλίας πρέπει να βελτιωθούν
2. Το ΠΠΣ πρέπει να αναδομηθεί : πρέπει να μειωθεί ο αριθμός των προσφερομένων μαθημάτων και των μαθημάτων που απαιτούνται για την λήψη πτυχίου. Ειδικότερα ο αριθμός των μαθημάτων κορμού και επιλογής πρέπει να μειωθεί στα 32 και 40 αντίστοιχα (4-5 μαθήματα ανά κατεύθυνση). Η μείωση των μαθημάτων πρέπει να συνοδεύεται από βελτίωση της συνοχής και εμβάθυνσης σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.
3. Νέο ΠΣ: Προτείνεται η περαιτέρω μείωση των μαθημάτων
4. Η αξιολόγηση των φοιτητών πρέπει να γίνεται συνεχώς κατά την διάρκεια του εξαμήνου, με εξετάσεις στο μέσον του εξαμήνου, επίλυση προβλημάτων, προφορικές ή γραπτές εξετάσεις στα εργαστηριακά μαθήματα.

5. Προτείνεται η Πτυχιακή να είναι υποχρεωτική και να διαρκεί 2 εξάμηνα
6. Το μάθημα «Εισαγωγή στην φυσική της ατμόσφαιρας» δεν πρέπει να είναι υποχρεωτικό αλλά κατ' επιλογήν
7. Προαπαιτούμενα: Αν και η εφαρμογή τους είναι δύσκολη το Τμήμα πρέπει να ενθαρρύνει τους φοιτητές να ακολουθούν την προτεινόμενη ακολουθία μαθημάτων.
8. Τα φοιτητικά εργαστήρια χρήζουν συνεχούς ανακαίνισης, ανανέωσης του εξοπλισμού και βελτίωσης των συνθηκών ασφάλειας.
9. Πρέπει να αυξηθεί ο αριθμός των ειδικευμένων τεχνικών που υποστηρίζουν τα εργαστήρια
10. Πρέπει να παρέχονται υποτροφίες διδασκαλίας (teaching fellowships) στους μεταπτυχιακούς φοιτητές που βοηθούν στην διεξαγωγή των εργαστηρίων.
11. Ο αριθμός των εισαγομένων φοιτητών πρέπει να μειωθεί στο 50% για να διατηρηθεί η καλή ποιότητα του προγράμματος.
12. Πέραν των εισαγωγικών εξετάσεων πρέπει να συγκροτηθούν συμπληρωματικά μέτρα για την επιλογή φοιτητών που θέλουν να σπουδάσουν σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα.
13. Το Τμήμα πρέπει να «διαφημίσει» πιο εντατικά στους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ανά την Ελλάδα την καλή ποιότητά του και τους τομείς εξειδίκευσης που προσφέρει.

Τα μεταπτυχιακά ΠΣ-ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

1. Μερικά από τα 5 ΜΠΣ είναι καλής ποιότητας συγκρινόμενα με προγράμματα του εξωτερικού.
2. Υπάρχει μεγάλη έλλειψη εθνικών υποτροφιών & προβληματισμός μεταξύ των σπουδαστών για την επαγγελματική τους αποκατάσταση
3. Οι μεταπτυχιακοί που παρέχουν υπηρεσίες στα φοιτητικά εργαστήρια δεν πληρώνονται και η δουλειά τους δεν αναγνωρίζεται
4. Πρέπει να εδραιωθεί ένα εθνικό πρόγραμμα υποτροφιών για μεταπτυχιακούς φοιτητές (βοηθοί διδασκαλίας ή έρευνας)
5. Το Πανεπιστήμιο πρέπει να υποστηρίξει ένα ΜΠΣ στην Διδακτική της Φυσικής (αναγνωρισμένο από τις αρχές) για τους καθηγητές της ΜΕ.
6. Δεν υπάρχει ΜΠΣ στην Θεωρητική Φυσική

Έρευνα

1. Το ερευνητικό επίπεδο του Τμήματος είναι υψηλό όπως αυτό απεικονίζεται στον αριθμό δημοσιεύσεων (3.1 δημοσιεύσεις/χρόνο/μέλος ΔΕΠ, για την 3-ετία 2007-2009), τον αριθμό των ετεροαναφορών (32 αναφορές/χρόνο/ΔΕΠ , για την 3-ετία 2007-2009) & την άντληση Ευρωπαϊκών πόρων (τα 2/3 των ανταγωνιστικών προγραμμάτων είναι διεθνή)
2. Το Τμήμα δεν έχει σαφή πολιτική επιλογής μελών ΔΕΠ. Το Τμήμα πρέπει να εκμεταλλευτεί την επικείμενη συνταξιοδότηση πολλών μελών ΔΕΠ για να αναδιοργανώσει τους πειραματικούς Τομείς στην βάση ενός καλά τεκμηριωμένου σχεδίου που να ανακλά την μελλοντική δομή και προφίλ του Τμήματος. Επίσης συστήνεται η αύξηση του αριθμού των νέων μελών ΔΕΠ που αποφοίτησαν από άλλα ΑΕΙ.
3. Πρέπει να εδραιωθεί σύστημα παροχής κεφαλαίων υποστήριξης (start-up funds) στα καινούρια μέλη ΔΕΠ που δουλεύουν σε πειραματικά αντικείμενα.
4. Η κατανομή των πόρων (προσωπικό, χρηματοδότηση, εξοπλισμός) μεταξύ των 5 Τομέων είναι άνιση με μεγάλη συγκέντρωση πόρων & προσωπικού στον Τομέα ΦΣΚ όπου όμως διεξάγεται έρευνα υψηλού διαμετρήματος.
5. Η έρευνα υποστηρίζεται ενεργά από μεταπτυχιακούς φοιτητές και υποψήφιους διδάκτορες.
6. Επισημαίνεται η μεγάλη έλλειψη μεταδιδακτορικών ερευνητών
7. Επισημαίνεται η μεγάλη έλλειψη τεχνικού προσωπικού
8. Η έρευνα που διεξάγεται στους Τομείς ΦΣΚ και Φυσικής Περιβάλλοντος έχει τύχει σημαντικής διεθνούς αναγνώρισης
9. Σημαντική είναι και η συμβολή των μελών ΔΕΠ στην πειραματική φυσική υψηλών ενεργειών
10. Επισημαίνεται η έλλειψη εργαστηρίων υποστήριξης όπως μηχανουργείο και εργαστήριο Ηλεκτρονικών.

Έρευνα-Συστάσεις

1. Ο τομέας ΦΣΚ διαθέτει υψηλού κύρους εμπειρία, γνώσεις και εξοπλισμό στον τομέα της επιστήμης και τεχνολογίας υλικών. Ο πυρήνας του τομέα θα έπρεπε να προσαρτηθεί σε ένα ερευνητικό ινστιτούτο, π.χ. ΕΚΕΤΑ ή ΙΤΕ ή να αποτελέσει μία ανεξάρτητη ερευνητική μονάδα του πανεπιστημίου με διεπιστημονικό χαρακτήρα. Επίσης ο Τομέας θα έπρεπε να ενισχυθεί στην θεωρία και ειδικότερα στα γνωστικά αντικείμενα της θεωρητικής φυσικής στερεάς κατάστασης και στατιστικής φυσικής

2. Ο Τομέας Ηλεκτρονικής & Ηλεκτρονικών Υπολογιστών έχει ένα πολύ καλό ερευνητικό πρόγραμμα αλλά έχει έλλειψη πόρων και θα έπρεπε να ενισχυθεί. Μία ενδεχόμενη σύνδεση του με τον τομέα πυρηνικής θα βοηθούσε την ομάδα να αποκτήσει πρόσβαση σε διεθνή προγράμματα.
3. Ο Τομέας Εφαρμογών Φυσικής & Φυσικής Περιβάλλοντος είναι επιτυχής αλλά καλύπτει ένα πολύ ευρύ φάσμα ερευνητικών αντικειμένων, δεν είναι εστιασμένος και δεν υπάρχει εσωτερική συνέργεια. Προτείνεται η βελτίωση της οργάνωσής του, π.χ. με μερική ενσωμάτωση του στους τομείς ΦΣΚ και Ηλεκτρονικής ενώ το υπόλοιπο τμήμα του θα πρέπει να εστιαστεί στην *Ατομική, Μοριακή και Περιβαλλοντολογική Φυσική*.
4. Ο Τομέας Πυρηνικής Φυσικής & Φυσικής Στοιχειωδών Σωματιδίων έχει ένα πολύ καλό ερευνητικό πρόγραμμα αλλά χαρακτηρίζεται από έλλειψη πόρων και θα έπρεπε να ενισχυθεί τόσο στον πειραματικό όσο και στον θεωρητικό τομέα.
5. Ο Τομέας Αστροφυσικής, Αστρονομίας & Μηχανικής έχει ένα πολύ καλό ερευνητικό πρόγραμμα στην παρατηρησιακή και υπολογιστική αστρονομία. Ο Τομέας πρέπει να ενισχυθεί περαιτέρω στην κατεύθυνση της ουράνιας μηχανικής, αστροσωματιδιακής φυσικής & κοσμολογίας.
6. Το Τμήμα πρέπει να αναπτύξει συνεργασία με την ιατρική Σχολή στους τομείς της φυσικής ακτινοβολιών & ιατρικής φυσικής.

Τα θετικά στοιχεία του Τμήματος

1. Το Τμήμα έχει εδραιωμένη διαδικασία αξιολόγησης διδασκαλίας
2. Λόγος διδασκόντων/φοιτητές : 1/10 εάν λάβουμε υπ όψον μόνον τους ενεργούς φοιτητές δηλ. κοντά στα διεθνή πρότυπα) (ενώ εάν λάβουμε υπ όψιν το σύνολο των φοιτητών είναι ίσος προς 1/25).
3. Τα προπτυχιακά εργαστήρια είναι ικανοποιητικά σε αριθμό και καλύπτουν τις τυπικές ανάγκες ενός προπτυχιακού προγράμματος, διαθέτουν ικανοποιητικό χώρο και διατηρούνται σε καλή κατάσταση.
4. Το ερευνητικό επίπεδο του Τμήματος είναι υψηλό όπως αυτό απεικονίζεται στον αριθμό δημοσιεύσεων (3.1 δημοσιεύσεις/χρόνο/μέλος ΔΕΠ, για την 3-ετία 2007-2009), τον αριθμό των ετεροαναφορών (32 αναφορές/χρόνο/ΔΕΠ , για την 3-ετία 2007-2009) & την άντληση Ευρωπαϊκών πόρων (τα 2/3 των ανταγωνιστικών προγραμμάτων είναι διεθνή)
5. Οι Διδάκτορες που τελειώνουν το διδακτορικό τους σε ≤ 5 χρόνια είναι καλά εκπαιδευμένοι και έχουν προοπτικές για περαιτέρω ακαδημαϊκή ή τεχνολογική εξέλιξη.

6. Η βιβλιογραφική υποστήριξη των μαθημάτων (βιβλία και ηλεκτρονικές πηγές) είναι ικανοποιητική.
7. Το υπάρχον προσωπικό, 86 μέλη ΔΕΠ, αρκεί για να καλύψει τις διδακτικές ανάγκες σε προ- και μεταπτυχιακό επίπεδο.
8. Τα διδακτικά βιβλία & σημειώσεις είναι ικανοποιητικά ενώ η εύκολη πρόσβαση το διαδίκτυο επιτρέπει την πρόσβαση των φοιτητών στην διεθνή βιβλιογραφία.
9. Η ύπαρξη ξεχωριστής βιβλιοθήκης του Τμήματος συμβάλει στην καλύτερη υποστήριξη των μελών ΔΕΠ και των φοιτητών.
10. Είναι θετική η συμμετοχή του Τμήματος στο πρόγραμμα ERASMUS.
11. Αξιολογείται θετικά η διασύνδεση του Τμήματος με την τοπική κοινωνία και τους μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Οι επισκέψεις σχολείων και οι επιδείξεις πειραμάτων πρέπει να συνεχιστούν.

Λοιπές υποδομές/Άλλες υπηρεσίες-Επισημάνσεις

1. **Γραμματειακή υποστήριξη:** Το προσωπικό, που είναι κυρίως επιστημονικό (ΙΔΑΧ), δεν είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο (γραμματειακή εκπαίδευση, λογιστική) και δεν διαθέτει πιστοποιητικά όπως γνώσης ξένων γλωσσών ή γνώσης υπολογιστών, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ανεπάρκειες.
2. **Η Βιβλιοθήκη:** είναι πολύ καλά οργανωμένη, με μοντέρνες ηλεκτρονικές υπηρεσίες και εξυπηρετείται από καλά εκπαιδευμένη Βιβλιοθηκονόμο.
3. **Υπηρεσίες πληροφορικής:** είναι καλά οργανωμένες και υποστηρίζονται από 2 καλά εκπαιδευμένους επαγγελματίες επιστήμονες υπολογιστών.

Λοιπές υποδομές/Προτάσεις

1. Πρόσληψη τεχνικού προσωπικού
2. Το προσωπικό που υποστηρίζει γραμματειακές υπηρεσίες πρέπει να περνάει από επαγγελματική εκπαίδευση σε τακτική βάση
3. Οι προκηρύξεις διοικητικού προσωπικού πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφή των απαιτούμενων επαγγελματικών προσόντων.
4. Το Τμήμα πρέπει να αντλήσει πότους από εθνικές και διεθνείς πηγές για την συνεχή συντήρηση και αναβάθμιση του GRID-ΑΠΘ (Tier2 centre)

Επισημάνσεις που άπτονται του ΑΠΘ, του νομικού πλαισίου & της χρηματοδότησης των ΑΕΙ.

1. Τα ΑΕΙ θα πρέπει να έχουν την δυνατότητα να διαχειρίζονται τον προϋπολογισμό τους χωρίς περιορισμούς.
2. Η Κυβέρνηση θα πρέπει να διασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία των ΑΕΙ.
3. Ο μεγάλος αριθμός των επί πτυχίο φοιτητών δίνει στο πανεπιστήμιο τον χαρακτήρα ενός μεγάλου εξεταστικού κέντρου που δίνει πτυχία με αμφισβητήσιμη αξία.
4. Πρέπει να γίνουν προσλήψεις ειδικευμένων τεχνικών που υποστηρίζουν τα εργαστήρια
5. Πρέπει να παρέχονται υποτροφίες διδασκαλίας (teaching fellowships) στους μεταπτυχιακούς φοιτητές που βοηθούν στην διεξαγωγή των εργαστηρίων.
6. Ο αριθμός των εισαγομένων φοιτητών πρέπει να μειωθεί στο 50% για να διατηρηθεί η καλή ποιότητα του προγράμματος.
7. Πέραν των εισαγωγικών εξετάσεων πρέπει να συγκροτηθούν συμπληρωματικά μέτρα για την επιλογή φοιτητών που θέλουν να σπουδάσουν σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα.
8. Πρέπει να εδραιωθεί ένα εθνικό πρόγραμμα υποτροφιών για μεταπτυχιακούς φοιτητές (βοηθοί διδασκαλίας ή έρευνας)
9. Το Πανεπιστήμιο πρέπει να υποστηρίξει ένα ΜΠΣ στην Διδακτική της Φυσικής (αναγνωρισμένο από τις αρχές) για τους καθηγητές της ΜΕ.
10. Πρέπει να εδραιωθεί σύστημα παροχής κεφαλαίων υποστήριξης (start-up funds) στα καινούρια μέλη ΔΕΠ που δουλεύουν σε πειραματικά αντικείμενα.
11. Αντληση Εθνικών & διεθνών πόρων για την συνεχή συντήρηση και αναβάθμιση του GRID-ΑΠΘ (Tier2 centre)