

*Έγκριση Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο
«Κατανεμημένη πράσινη ηλεκτρική ενέργεια και οι προηγμένες δικτυακές υποδομές
για τη διαχείριση και την οικονομία της», του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών
και Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής και του Τμήματος Φυσικής
της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών*

ΑΠΟΦΑΣΗ

Αριθμ. 124525/Β7 (2)

Έγκριση Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Κατανεμημένη πράσινη ηλεκτρική ενέργεια και οι προηγμένες δικτυακές υποδομές για τη διαχείριση και την οικονομία της» του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής και του Τμήματος Φυσικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 3685/2008 (ΦΕΚ 148 τ.Α') και ιδίως το άρθρο 6, «Θεσμικό πλαίσιο για τις μεταπτυχιακές σπουδές», όπως τροποποιήθηκαν με τις διατάξεις του άρθρου 24 του Ν. 3696/2008 (ΦΕΚ 177/τ.Α'/25.8.2008), του άρθρου 27 του Ν. 3794/2009 (ΦΕΚ 156/τ.Α'/4.9.2009) και του άρθρου 37, παρ. 5 του Ν. 3848/2010 (ΦΕΚ 71 τ.Α').
2. Τις διατάξεις του άρθρου 80 παρ. 11α του Ν. 4009/2011 (ΦΕΚ 195 τ.Α') «Δομή, λειτουργία, διασφάλιση της ποιότητας των σπουδών και διεθνοποίηση των ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων», όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 47, παρ. γ' του Ν. 4025/2011 (ΦΕΚ 228 τ.Α'), του άρθρου 5, παρ. 8 του Ν. 4076/2012 (ΦΕΚ 159 τ.Α') και του άρθρου 34 παρ. 2 του Ν. 4115/2013 (ΦΕΚ 24 τ.Α').
3. Τις διατάξεις του Ν. 3374/2005 (ΦΕΚ 189/τ.Α'/2.8.2005) «Διασφάλιση της ποιότητας στην ανώτατη εκπαίδευση. Σύστημα μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων-Παράρτημα διπλώματος».
4. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του «Κώδικα νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά Όργανα», που κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του Π.Δ. 63/2005 (ΦΕΚ 98 τ.Α').
5. Το Π.Δ. υπ' αριθμ. 134/2013 (ΦΕΚ 134/5-6-2013, τ.Α') που αφορά στην ανασυγκρότηση των Σχολών του Πανεπιστημίου Πατρών
6. Το απόσπασμα πρακτικού της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύμβασης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών (συνεδρίαση 2/21-1-2014) και το απόσπασμα πρακτικού της Γενικής Συνέλευσης Ειδικής Σύμβασης (Γ.Σ.Ε.Σ.) του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών (συνεδρίαση 3/10-3-2014).
7. Το Ειδικό Πρωτόκολλο Συνεργασίας μεταξύ των συνεργαζόμενων Τμημάτων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών και Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών. (28/3/2014)
8. Το απόσπασμα πρακτικού της Συγκλήτου Ειδικής Σύμβασης του Πανεπιστημίου Πατρών (24/7-4-2014).

9. Το υπ' αριθμ. 3445/19-12-2013 έγγραφο της ΑΔΙΠ από το οποίο προκύπτει ότι έχει ολοκληρωθεί η εξωτερική αξιολόγηση του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών του Πανεπιστημίου Πατρών

10. Το υπ' αριθμ. 688/17-2-2014 έγγραφο της ΑΔΙΠ από το οποίο προκύπτει ότι έχει ολοκληρωθεί η εξωτερική αξιολόγηση του Τμήματος Φυσικής του Πανεπιστημίου Πατρών.

11. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της απόφασης αυτής δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε από το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015 τη λειτουργία του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Δ.Π.Μ.Σ.) «Κατανεμημένη πράσινη ηλεκτρική ενέργεια και οι προηγμένες δικτυακές υποδομές για τη διαχείριση και την οικονομία της» του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής και του Τμήματος Φυσικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών σύμφωνα με τα εξής:

Άρθρο 1

Γενικές Διατάξεις

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Πατρών και το Τμήμα Φυσικής της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών θα λειτουργήσουν από το ακαδημαϊκό έτος 2014-2015, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.), με τίτλο «Κατανεμημένη πράσινη ηλεκτρική ενέργεια και οι προηγμένες δικτυακές υποδομές για τη διαχείριση και την οικονομία της», σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης αυτής και τις διατάξεις του Ν. 3685 (ΦΕΚ 148/τ.Α'/16.7.2008).

Άρθρο 2

Αντικείμενο – Σκοπός

Αντικείμενο του Π.Μ.Σ. είναι η απονομή Μ.Δ.Ε. στην «Κατανεμημένη πράσινη ηλεκτρική ενέργεια και οι προηγμένες δικτυακές υποδομές για τη διαχείριση και την οικονομία της» σε διπλωματούχους Τμημάτων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Μηχανικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Μηχανολόγων Μηχανικών, Χημικών Μηχανικών και πτυχιούχους Τμημάτων Φυσικής. Η βασική του δομή συνίσταται:

- α) Στην παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση μαθημάτων.
- β) Στη διεξαγωγή πρωτότυπης ερευνητικής εργασίας που καταλήγει σε σύνταξη Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας (Μ.Δ.Ερ.).

Σκοπός του Π.Μ.Σ. είναι η περαιτέρω προαγωγή της Επιστημονικής και Τεχνολογικής γνώσης και η προώθηση της έρευνας σε σύγχρονα, προχωρημένα αντικείμενα της επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και

Μηχανικού Υπολογιστών. Ειδικότερα το συγκεκριμένο Π.Μ.Σ. αφορά την αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την παραγωγή, μεταφορά, διανομή και χρησιμοποίηση της ηλεκτρικής ενέργειας με εξελιγμένα ηλεκτρικά δίκτυα. Τα δίκτυα αυτά απαιτούν για τη λειτουργία τους σύγχρονες ηλεκτρονικές διατάξεις και δίκτυα υπολογιστών, εφοδιασμένα με υπερσύγχρονα τηλεπικοινωνιακά συστήματα για να είναι δυνατός ο εξελιγμένος έλεγχός τους σε πραγματικό χρόνο, ώστε να επιτυγχάνουμε το βέλτιστο κέρδος στην απελευθερωμένη αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Κατ' αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η οικολογική, αειφόρος ανάπτυξη της χώρας σε ένα περιβάλλον ταχέως μεταβαλλόμενης τεχνολογίας. Ο σκοπός αυτός προσεγγίζεται:

α) Με την παρακολούθηση οργανωμένων μεταπτυχιακών μαθημάτων που εξασφαλίζουν την απαιτούμενη ευρύτητα γνώσης.

β) Με την εκπόνηση πρωτότυπης Μ.Δ.Ερ. υπό την επίβλεψη έμπειρου ακαδημαϊκού ερευνητή.

Άρθρο 3

Μεταπτυχιακοί Τίτλοι

Το Π.Μ.Σ. οδηγεί στην απονομή Μ.Δ.Ε. «Καταναεμημένη πράσινη ηλεκτρική ενέργεια και οι προηγμένες δικτυακές υποδομές για τη διαχείριση και την οικονομία της».

Άρθρο 4

Κατηγορίες Πτυχιούχων

Στο Π.Μ.Σ. γίνονται δεκτοί πτυχιούχοι Τμημάτων Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Μηχανικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Μηχανολόγων Μηχανικών, Χημικών Μηχανικών και πτυχιούχοι Τμημάτων Φυσικής της ημεδαπής ή ισότιμων και αντίστοιχων Τμημάτων της αλλοδαπής, καθώς πτυχιούχοι Τμημάτων ΤΕΙ Ηλεκτρολογίας, Τηλεπικοινωνιών, Ηλεκτρονικών, Υπολογιστών και Πληροφορικής.

Άρθρο 5

Χρονική διάρκεια

Το Π.Μ.Σ. χαρακτηρίζεται εντατικό, διάρκειας ενός έτους.

Άρθρο 6

Πρόγραμμα μαθημάτων

Το πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών χαρακτηρίζεται ως εντατικό, χωρίς να προβλέπονται φοιτητικές διακοπές και το σύνολο των Πιστωτικών Μονάδων (Π.Μ. ή ECTS) που απαιτούνται για την απόκτηση του Μ.Δ.Ε ανέρχεται σε εβδομήντα πέντε (75).

Η διδασκαλία των μαθημάτων θα γίνεται στην Ελληνική γλώσσα και εφόσον καταστεί αναγκαίο και στην Αγγλική.

Για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Μ.Δ.Ε.) οι φοιτητές υποχρεούνται να παρακολουθήσουν και να εξεταστούν επιτυχώς σε συνολικά δέκα (10) εξαμηνιαία μαθήματα κατά τα δύο πρώτα εξάμηνα (δηλ. έξι μαθήματα στο Α' εξάμηνο και τέσσερα μαθήματα στο Β' εξάμηνο) και να εκπονήσουν επιτυχώς Μεταπτυχιακή εργασία κατά το Β' εξάμηνο και τη θερινή έντονη ερευνητική περίοδο. Τα μαθήματα πιστώνονται με συνολικό φόρτο εργασίας 50 ECTS και η Μ.Δ.Ερ. με συνολικό φόρτο εργασίας 25 ECTS.

Το πρόγραμμα των μαθημάτων διαμορφώνεται ως εξής:

Α' Εξάμηνο

α/α - Τίτλος μαθήματος - Τύπος Μαθήματος - ECTS

Μικρουπολογιστές και Μικροσυστήματα - Υποχρεωτικό 5

Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου - Υποχρεωτικό 5

Τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής από τον κάτωθι κατάλογο 4x5=20

ΣΥΝΟΛΟ 30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Πράσινη ηλεκτρική ενέργεια-Μαθηματική παράσταση των συστημάτων (κύτταρα καυσίμου, φωτοβολταϊκά, μικροστρο-βιολογική, ανεμογεννήτριες, βιοκαύσιμα, κ.λπ.) - Επιλογής 5

Εξελιγμένα δίκτυα συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας - Γενική θεώρηση του προβλήματος και τεχνολογικές εξελίξεις για την επίλυσή του

(περιλαμβάνονται FACTS, ευέλικτα συστήματα διανομής, μικροδίκτυα ή έξυπνα δίκτυα (microgrids or smart grids)) - Επιλογής 5

Επικοινωνίες και έλεγχος για διαχείριση δικτύων καταναεμημένης παραγωγής - Επιλογής 5

Τεχνολογίες Σύγχρονων Ασύρματων Δικτύων - Επιλογής 5

Δίκτυα υπολογιστών για καταναεμημένο έλεγχο - Επιλογής 5

Συστήματα διαχείρισης πόρων - Επιλογής 5

Βέλτιστος και σθεναρός έλεγχος συστημάτων διανομής και παραγωγής ενέργειας - Επιλογής 5

Ευφυής (προσαρμοστικός, ασαφής και εξελικτικός) έλεγχος ηλεκτρικών ενεργειακών συστημάτων - Επιλογής 5

Διαχείριση συστημάτων (οργάνωση αγοράς, απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας) I - Επιλογής 5

Οικονομική ανάλυση (εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας, κοστολόγηση) I - Επιλογής 5

Β' Εξάμηνο

α/α Τίτλος μαθήματος Τύπος Μαθήματος ECTS

Έλεγχος και Ευστάθεια ΣΗΕ - Υποχρεωτικό 5

Συστήματα Επικοινωνιών - Υποχρεωτικό 5

Δύο (2) μαθήματα επιλογής από τον κάτωθι κατάλογο 2x5=10

Έναρξη Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας 10

ΣΥΝΟΛΟ 30

ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Μετατροπείς πηγής τάσης, αλληλεπίδραση με το δίκτυο, μέθοδοι ελέγχου τους - Επιλογής 5

Εφαρμογή των Ασύρματων Δικτύων στην Ενέργεια - Επιλογής 5

Μεθοδολογίες πρακτόρων λογισμικού - Επιλογής 5

Αναγνώριση και απομόνωση σφαλμάτων στην παραγωγή και διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας - Επιλογής 5

Διαχείριση συστημάτων (οργάνωση αγοράς, απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας) II - Επιλογής 5

Οικονομική ανάλυση (εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας, κοστολόγηση) II - Επιλογής 5

Θερινή ερευνητική περίοδος:

Ολοκλήρωση Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας - Υποχρεωτικό 15

Άρθρο 7

Αριθμός Εισακτέων

Ο αριθμός εισακτέων στο Πρόγραμμα κατ' έτος ορίζεται κατ' ανώτατο όριο σε σαράντα (40).

Άρθρο 8

Προσωπικό

Στο Π.Μ.Σ. θα διδάσκουν μέλη ΔΕΠ του Τμήματος Ηλεκτρολόγων

Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών της

Πολυτεχνικής Σχολής και του Τμήματος Φυσικής της Σχολής Θετικών

Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών,

μέλη ΔΕΠ των Τμημάτων του ίδιου Πανεπιστημίου ή άλλων

Πανεπιστημίων της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, κα-

θώς και κατηγορίες διδασκόντων, όπως ορίζονται στις διατάξεις του

άρθρου 5 του Ν. 3685/2008 (ΦΕΚ 148 τ.Α').

Άρθρο 9

Υλικοτεχνική Υποδομή

Τα Τμήματα που συμμετέχουν στο Π.Μ.Σ. διαθέτουν σήμερα πέντε κτίρια στα οποία υπάρχουν αίθουσες διδασκαλίας, επαρκώς εξοπλισμένα εκπαιδευτικά και ερευνητικά εργαστήρια

καθώς και υπολογιστικά κέντρα, Γραμματείες και υπηρεσίες υποδομής για τις ανάγκες των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών. Επίσης στο

Πανεπιστήμιο Πατρών λειτουργεί οργανωμένη κεντρική βιβλιοθήκη, η οποία έχει ήδη συνδεθεί μέσω ηλεκτρονικού

υπολογιστή με τράπεζες πληροφοριών και με τις μεγαλύτερες ελληνικές και ξένες βιβλιοθήκες, με αποτέλεσμα η

δυνατότητα βιβλιογραφικής ενημέρωσης να είναι πολύ καλή. Επίσης στο Πανεπιστήμιο λειτουργεί μηχανουργείο

και ηλεκτροτεχνείο. Στα διάφορα εργαστήρια των Τμημάτων που

συμμετέχουν στο Π.Μ.Σ. υπάρχουν όργανα, τα

οποία χρησιμοποιούνται για έρευνα κυρίως αλλά και για εκπαίδευση των φοιτητών και καλύπτουν σε σημαντικό

βαθμό τις απαιτούμενες ανάγκες για τη λειτουργία του Π.Μ.Σ.. Οι

μεταπτυχιακοί φοιτητές και τα μέλη ΔΕΠ έχουν

ηλεκτρονική πρόσβαση στα σημαντικότερα διεθνή επιστημονικά περιοδικά της επιστήμης του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και Μηχανικού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Φυσικής και των συναφών προς αυτές Επιστημών.

Άρθρο 10

Διάρκεια Λειτουργίας

Το Π.Μ.Σ. θα λειτουργήσει μέχρι το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022 με την επιφύλαξη των διατάξεων της παρ. 11 α του άρθρου 80 του Ν. 4009/2011 (ΦΕΚ 195 τ.Α'), όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις της παρ.γ του άρθρου 47 του Ν. 4025/2011 (ΦΕΚ 228 τ.Α'), του άρθρου 5 παρ.8 του Ν. 4076/2012 (ΦΕΚ 159 τ.Α') και του άρθρου 34 παρ. 2 του Ν. 4115/2013 (ΦΕΚ 24 Α').

Άρθρο 11

Κόστος Λειτουργίας

Το συνολικό ετήσιο κόστος λειτουργίας του Π.Μ.Σ. εκτιμάται σε 40.000 € και αναλύεται σε κατηγορίες δαπανών ως εξής:

Κατηγορία δαπάνης - Κόστος σε €

Προμήθεια και συντήρηση εξοπλισμού και λογισμικού 25.000

Προμήθεια εκπαιδευτικού υλικού 5.000

Δαπάνες μετακινήσεων διδασκόντων 3.000

Παρακολούθηση συνεδρίων και εκπαιδευτικές συνεργασίες 4.000

Αναλώσιμα, Δημοσιεύσεις/Εκδόσεις και

γενικές δαπάνες 3.000

Σύνολο 40.000

Το ανωτέρω κόστος του ΠΜΣ θα καλυφθεί από ίδιους πόρους, ερευνητικά προγράμματα, χορηγίες, δωρεές, κληροδοτήματα κ.α.

Άρθρο 12

Μεταβατικές Διατάξεις

Όσα θέματα δεν αναφέρονται στην παρούσα απόφαση θα ρυθμίζονται από τον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών καθώς και από τα αρμόδια όργανα σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στη Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Μαρούσι, 4 Αυγούστου 2014

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΟΒΕΡΔΟΣ