



Ροή Ζ

Ηλεκτρικές Μηχανές – Υψηλές Τάσεις – Βιομηχανικές Διατάξεις



Σταύρος Παπαθανασίου
Λέκτορας ΕΜΠ



Αντικείμενο & Μαθήματα της Ροής Ζ

Α. Ηλεκτρικές μηχανές

- Ηλεκτρικές Μηχανές I (6^ο)
- Ηλεκτρικές Μηχανές II (7^ο)
- Μεταβατικά Ηλεκτρικών Μηχανών (8^ο)
- Κατασκευή Ηλεκτρικών Μηχανών (9^ο)

Γ. Υψηλές τάσεις

- Παραγωγή Υψηλών Τάσεων (7^ο)
- Μετρήσεις & Εφαρμογές ΥΤ (8^ο)
- Ηλεκτρομονωτικά Υλικά (7^ο)
- Προστασία από Υπερτάσεις (9^ο)

Β. Ηλεκτρονική ισχύος

- Ηλεκτρονική Ισχύος I (6^ο)
- Ηλεκτρονική Ισχύος II (7^ο)

Συστήματα ηλεκτρικής κίνησης

- Συστήματα Ελέγχου Ηλεκτρικών Μηχανών (7^ο)
- Ηλεκτρομαγνητική Πρόωση και Ανάρτηση (7^ο)

Δ. Βιομηχανικές και κτηριακές εγκαταστάσεις

- Φωτοτεχνία (6^ο)
- Βιομηχανικές-Κτηριακές Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις (8^ο)



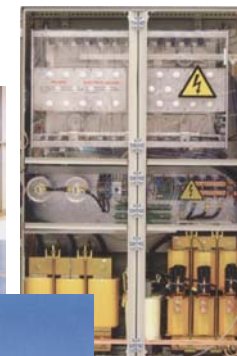
Τομείς εφαρμογής των γνώσεων Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας

**Αντιστροφέας DC/AC
φωτοβολταϊκού 1 kW**

**Σύγχρονη γεννήτρια 3.1 MW
μικρού υδροηλεκτρικού
σταθμού**



**Ασύγχρονη γεννήτρια και
μετατροπέας AC/DC/AC
ανεμογεννήτριας 2 MW**



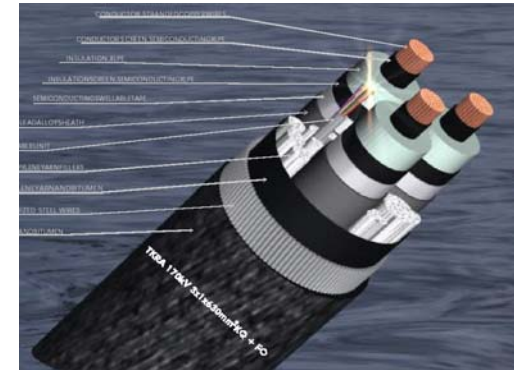


Τομείς εφαρμογής των γνώσεων Μεταφορά και διανομή ηλεκτρικής ενέργειας



Κέντρο Υπερψηλής Τάσης 400/150 kV

*Εξοπλισμός υψηλής τάσης,
συντονισμός μονώσεων,
προστασία υπερτάσεων,
γειώσεις*



Υποβρύχιο καλώδιο 170 kV



Γραμμή μεταφοράς 400 kV



Ζυγοί και διακόπτες 170 kV με
μόνωση αερίου SF₆ (GIS)



Μετασχηματιστής 150/21 kV, 50 MVA



Τομείς εφαρμογής των γνώσεων Τελική χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας



Ασύγχρονος κινητήρας 3 kV

*Διατάξεις βιομηχανικών
ηλεκτρονικών, συστήματα
ηλεκτρικής κίνησης,
ηλεκτρικές εγκαταστάσεις,
αυτοματισμοί και βιομηχανικός
έλεγχος, συστήματα φωτισμού*



Ηλεκτρικό αυτοκίνητο



Μετατροπέας AC/DC 7500 A



Ηλεκτρονικοί λαμπτήρες



Εξοπλισμός βιομηχανικών
εγκαταστάσεων και αυτοματισμών



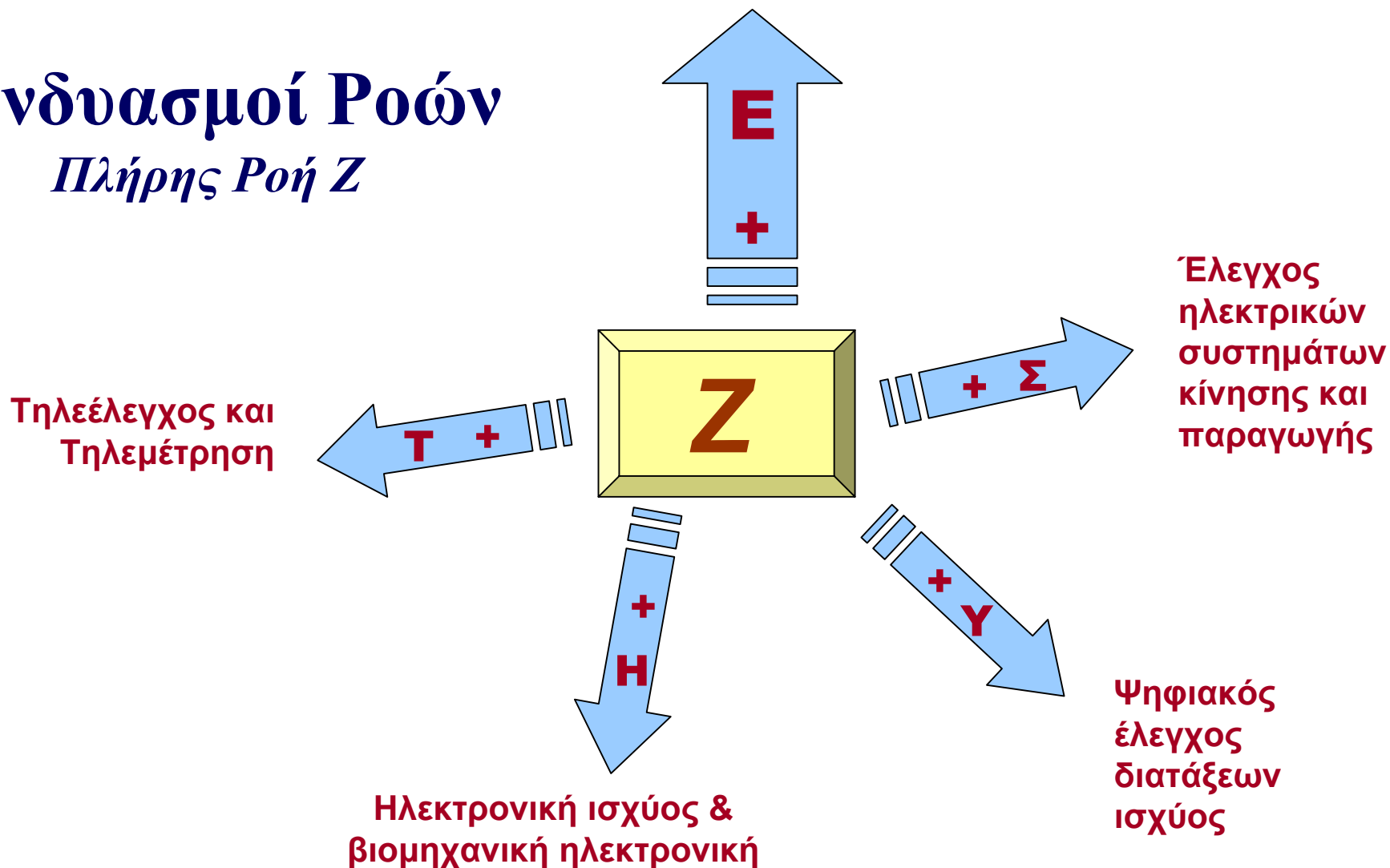
Πεδίο απασχόλησης

- Μελέτη και κατασκευή ηλεκτρομηχανολογικών έργων όλων των τύπων και μεγεθών, στον ιδιωτικό και στον ευρύτερο δημόσιο τομέα
- **Βαριά βιομηχανία** (ενεργειακή και γενική)
- Κατασκευή ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ισχύος (καλώδια, διακόπτες, πίνακες, ηλεκτρικές μηχανές, μετασχηματιστές, διατάξεις φωτισμού κλπ.)
- Κατασκευή βιομηχανικού ηλεκτρονικού εξοπλισμού (διατάξεις ηλεκτρονικών ισχύος, βιομηχανικοί αυτοματισμοί κλπ.)
- Παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες και συμβατικές πηγές



Συστήματα Ηλεκτρικής Ισχύος

Συνδυασμοί Ροών *Πλήρης Ροή Z*





Ροή Ζ: Αναγκαίες γνώσεις και για τον μη ενεργειακό ηλεκτρολόγο

- Βασικές και άμεσα αξιοποιήσιμες γνώσεις για κάθε ηλεκτρολόγο μηχανικό
- Διαχρονική αξία των γνώσεων: «Σταθερές χρόνου» σαφώς μεγαλύτερες από άλλες κατευθύνσεις
- Σημαντική εργαστηριακή συνιστώσα των μαθημάτων της ροής
- Μεγάλη διεύρυνση των δυνατοτήτων απασχόλησης
- Αξιοποίηση επαγγελματικών δικαιωμάτων του ηλεκτρολόγου



Συνδυασμοί Ροών Κατεύθυνσης Ενέργειας

Ροές	Υ	Λ	Η	Δ	Τ	Σ	Ζ	Ε	Ο	Ι	Μ	Φ
Κατεύθυνση Ενέργειας							√	√				
						√	½	√				
				√			½	√				
		√					½	√				
						√	√	½				
						√	√	½				
				√			√	½				
		√						√	½			



Μαθήματα της Ροής Ζ

ΜΑΘΗΜΑ	ΩΡΕΣ	
	Θεωρία	Εργαστήριο
6ο Εξάμηνο		
Ηλεκτρικές Μηχανές Ι	3	2
Φωτοτεχνία	2	2
Ηλεκτρονική Ισχύος Ι	3	2
7ο Εξάμηνο		
Παραγωγή Υψηλών Τάσεων	4	1
Ηλεκτρικές Μηχανές ΙΙ	3	3
Ηλεκτρονική Ισχύος ΙΙ	3	2
Ηλεκτρομονωτικά Υλικά	2	1
8ο Εξάμηνο		
Μετρήσεις και Εφαρμογές Υψηλών Τάσεων	4	1
Ηλεκτρομαγνητική Πρόωση και Ανάρτηση	3	0
Βιομηχανικές-Κτιριακές Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις	4	0
Μεταβατική Κατάσταση Λειτουργίας Ηλεκτρικών Μηχανών	2	1
Συστήματα Ελέγχου Ηλεκτρικών Μηχανών	3	1
9ο Εξάμηνο		
Προστασία Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων από Υπερτάσεις	3	0
Κατασκευή Ηλεκτρικών Μηχανών	2	1