

ΥΛΗ 1ης Προόδου

Η ύλη είναι οι Διαλέξεις 1-6 (μέχρι και κυλινδρική συμμετρία στη μεταφορά θερμότητας)

ΥΛΗ 2ης Προόδου

- Δευτέρα, 22 Νοεμβρίου 2021 -

Η ύλη για την 2η πρόοδο είναι η εξής:

4 Ο πρώτος θερμοδυναμικός νόμος.	33
4.1 Ορισμός θερμοδυναμικού έργου	33
4.2 Διαγράμματα P-V. Καταστατικές και μη-καταστατικές ποσότητες	33
4.3 Εσωτερική ενέργεια αερίου	35
4.4 1ος θερμοδυναμικός νόμος	36
4.5 Χαρακτηριστικές θερμοδυναμικές διεργασίες	37
5 Ιδιότητες ιδανικού αερίου	42
5.1 Κινητική Θεωρία των Αερίων ..OXI – ΜΟΝΟ ΒΑΘΜΟΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ..	42
5.2 Ειδική θερμότητα και θερμοχωρητικότητα αερίου.	46
5.3 Γραμμομοριακή ειδική θερμότητα υπό σταθερό όγκο	47
5.4 Γραμμομοριακή ειδική θερμότητα υπό σταθερή πίεση	48
5.5 Εξίσωση αδιαβατικής μεταβολής.....OXI ΑΠΟΔΕΙΞΗ-ΜΟΝΟ ΤΥΠΟΙ.....	49
5.6 Θεώρημα ισοκατανομής της ενέργειας	ΜΟΝΟ ΤΥΠΟΙ.....
50	
6 Ο δεύτερος θερμοδυναμικός νόμος	
55	
ΜΟΝΟ 6.4 Θερμικές μηχανές	64

ΥΛΗ 3ης Προόδου

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΕΔΙΑ

Ορισμός του Πεδίου

Ηλεκτρικό Πεδίο

Υπολογισμός του Ηλεκτρικού Πεδίου ΜΟΝΟ ΤΥΠΟΥΣ

α) Ένταση σημειακού φορτίου

β) Ηλεκτρικό πεδίο φορτισμένης γραμμής απείρου μήκους

γ) Ηλεκτρικό πεδίο φορτισμένου φύλλου απείρων διαστάσεων

Ο ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ GAUSS

α) Φορτισμένη συμπαγής σφαίρα ΜΟΝΟ ΤΥΠΟΥΣ

β) Φορτισμένη κοίλη σφαίρα ΜΟΝΟ ΤΥΠΟΥΣ

ε) Επίπεδος Πυκνωτής ΜΟΝΟ ΤΥΠΟΥΣ

Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου στο εσωτερικό των Αγωγών ΟΧΙ ΑΠΟΔΕΙΞΗ

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Ηλεκτρική Δυναμική Ενέργεια – Ομοιογενές E

Ηλεκτρική Δυναμική Ενέργεια – Μη Ομοιογενές E ΜΟΝΟ ΤΥΠΟΥΣ

Ηλεκτρικό Δυναμικό– Ορισμός

Διαφορές Δυναμικού – Ηλεκτρική Τάση

ΠΥΚΝΩΤΕΣ - ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ορισμός Χωρητικότητας

Επίπεδος πυκνωτής

Διηλεκτρικά

Πυκνωτές σε Σειρά

Πυκνωτές σε Παράλληλη διάταξη

Ενέργεια Πυκνωτή ΜΟΝΟ ΤΥΠΟ

ΥΛΗ 4ης Προόδου

4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ – ΔΥΝΑΜΙΚΟ

Ηλεκτρική Δυναμική Ενέργεια – Ομοιογενές E

Ηλεκτρική Δυναμική Ενέργεια – Μη Ομοιογενές E ΜΟΝΟ ΤΥΠΟΥΣ

Ηλεκτρικό Δυναμικό- Ορισμός

Διαφορές Δυναμικού - Ηλεκτρική Τάση

Προβλήματα

6. ΠΥΚΝΩΤΕΣ - ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ορισμός Χωρητικότητας

Επίπεδος πυκνωτής

Διηλεκτρικά

Πυκνωτές σε Σειρά

Πυκνωτές σε Παράλληλη διάταξη

Ενέργεια Πυκνωτή ΜΟΝΟ ΤΥΠΟ

7. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ και ο ΝΟΜΟΣ του ΟΗΜ

Ηλεκτρικό Ρεύμα

Ο νόμος του Ohm - Ηλεκτρική Αντίσταση

Φορτία ρε ρευματοφόρους αγωγούς

Ειδική Αντίσταση

Ηλεκτρική Ισχύς

Εναλλασσόμενα Ρεύματα

Ενεργός τιμή

Προβλήματα

8. ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

Εισαγωγή

Μαγνητικό Πεδίο

Δύναμη σε κινούμενο φορτίο μέσα σε μαγνητικό πεδίο

Δύναμη σε ευθύγραμμο ρευματοφόρο αγωγό μέσα σε μαγνητικό πεδίο ΜΟΝΟ ΤΥΠΟ, ΟΧΙ ΑΠΟΔΕΙΞΗ

Δύναμη σε ρευματοφόρο αγωγό τυχαίου σχήματος μέσα σε μαγνητικό πεδίο

Ροπή σε ρευματοφόρο βρόγχο μέσα σε μαγνητικό πεδίο

Παραγωγή μαγνητικού πεδίου από Ευθύγραμμο Ρευματοφόρο Αγωγό ΜΟΝΟ ΤΥΠΟ

9. Ο ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ AMPERE ΟΛΟ ΚΕΦ ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ Πηνίο και "Μαγνητική διαπερατότητα"

Πηνίο - Σωληνοειδές ΜΟΝΟ ΤΥΠΟ

Μαγνητική διαπερατότητα

10. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΕΠΑΓΩΓΗ

Μαγνητική Ροή

Ο νόμος του Faraday.

Αυτεπαγωγή

Ενέργεια Σωληνοειδούς

--- ΜΕΧΡΙ ΕΔΩ --- μέχρι και τον νόμο του Faraday (ΟΧΙ ΚΚΛΩΜΑΤΑ)

ΥΛΗ 5ης Προόδου

ΟΛΑ ΤΑ ΚΥΜΑΤΑ και ΗΧΟ,

ΕΚΤΟΣ από Φαινόμενο Doppler. Επίσης όχι αποδείξεις (π.χ. ταχύτητα σε χορδή ή τύπος πίεσης)