

Μετάδοση θερμότητας Ι

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Μηχανικών		
ΤΜΗΜΑ	Μηχανολόγων Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	0813.5.004.0	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	5
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Μετάδοση θερμότητας Ι		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕ Σ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Θεωρητικές διαλέξεις		3	2
Ασκήσεις πράξης		1	3
Εργαστηριακές ασκήσεις		0	0
		4	5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδικού υποβάθρου / Κορμού		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Φυσική, Μαθηματικά Ι και ΙΙ, Μαθηματικά για μηχανικούς, Θερμοδυναμική, Μηχανολογικό Σχέδιο.		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.hmu.gr/courses/TM208/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα
1. Εξοικείωση με τις βασικές έννοιες και τα μεγέθη της μετάδοσης θερμότητας, δηλαδή την ποιοτική διερεύνηση των δυνατών τρόπων και μηχανισμών μεταφοράς της θερμικής ενέργειας (πώς) αλλά και τον ποσοτικό προσδιορισμό των ροών αυτής της θερμικής ενέργειας που εμφανίζονται κάτω από καθορισμένες συνθήκες (πόσο), σε συνάρτηση και με το χρόνο που αυτές πραγματοποιούνται.
Γενικές Ικανότητες
Ο σπουδαστής, με την μελέτη της ύλης του μαθήματος αυτού θα είναι ικανός να κατανοήσει την φυσική αρχή και τον τρόπο υπολογισμού των συστημάτων στα οποία μεταδίδεται θερμότητα. Έτσι θα μπορέσει να μελετήσει το επόμενο μάθημα Μετάδοση θερμότητα II με τεχνικές εφαρμογές της θεωρίας που διδάσκεται εδώ και να παρακολουθήσει μαθήματα σχετικά με την θέρμανση, την Ψύξη και τον κλιματισμό. Το μάθημα αυτό αποτελεί την βάση για τα περισσότερα μαθήματα του Ενεργειακού τομέα μαζί με την Μηχανική των Ρευστών και την Θερμοδυναμική.

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή: Τρόποι μετάδοσης της θερμότητας
- Μετάδοση θερμότητας Με αγωγή
- Αγωγή σε επίπεδα τοιχώματα
- Αγωγή σε σωλήνες.
- Μετάδοση θερμότητας Με σ υ ν α γ ω γ ή (ή επαφή-μεταφορά),
- Η έννοια του οριακού στρώματος και η έννοια του θερμικού οριακού στρώματος.
- Υπολογισμός συντελεστή συναγωγής
- Συναγωγή σε επίπεδες επιφάνειες
- Συναγωγή σε σωλήνες.
- Μετάδοση θερμότητας με α κ τ ι ν ο β ο λ ί α,
- Συντελεστές θέασης
- Μετάδοση θερμότητας με αγωγή και συναγωγή
- Μετάδοση θερμότητας με αγωγή, συναγωγή και ακτινοβολία.
- Επαναληπτικές ασκήσεις.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Πρόσωπο με πρόσωπο	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	- Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία - Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τους φοιτητές μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39
	Εργαστήριο	13
	Αυτοτελής μελέτη	39
	Ομαδική εργασία Θεωρίας	0
	Ομαδική εργασία Εργαστηρίου	0
	Εβδομαδιαίες ασκήσεις για το σπίτι	59
	Σύνολο Μαθήματος	150
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική Μέθοδοι αξιολόγησης: - Γραπτή εξέταση Προόδου (30%) - με επίλυση προβλημάτων - με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Τα κριτήρια αξιολόγησης ανακοινώνονται στους φοιτητές κατά την έναρξη του εξαμήνου και βρίσκονται αναρτημένα στην ιστοσελίδα του μαθήματος στο eClass.	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : - Μιχ. Κτενιαδάκης, <i>Μετάδοση Θερμότητας – Σημειώσεις</i>, ΤΕΙ Κρήτης, Ηράκλειο, 2003. (eclass) - Μιχάλης Ι. Κτενιαδάκης <i>Εφαρμογές Μετάδοσης Θερμότητας</i>, εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη 2010 «<i>Handbook of Fundamentals</i>», ASHRAE, 2009. A. Bejan, <i>Heat Transfer</i>, John Wiley & Sons, 1993. - Y.A. Cengel, <i>Μεταφορά Θερμότητας – Μια πρακτική προσέγγιση</i>, Εκδόσεις Τζιόλα, Θεσσαλονίκη, 2005. - Alan J. Chapman, <i>Heat Transfer</i>, 4th ed., Maxwell Macmillan Int. Editions, 1989.

7. Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 6946:1996: «**Κτιριακά τμήματα και κτιριακά στοιχεία – Θερμική αντίσταση και θερμική διαπερατότητα – Μέθοδος υπολογισμού**».
8. J.P.Holman, ***Heat Transfer***, 9th ed., McGraw-Hill, N.Y., 2002.
9. J.P.Holman, ***Solution Manual to Accompany Heat Transfer***, 7th ed., McGraw-Hill, N.Y., 1990.
10. F.P. Incropera – D.P.De Witt, ***Fundamentals of heat and mass transfer***, 3rd ed., John Wiley & Sons, 1990.
11. Ξ. Κ. Κακάτσιος, ***Μετάδοση Θερμότητας***, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2004.
12. Ξ. Κ. Κακάτσιος, ***Αρχές Μεταφοράς Θερμότητας & Μάζης***, Εκδόσεις Συμεών, Αθήνα, 2007.
13. «**Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων**», Π.Δ. 1.6.79, ΦΕΚ 362Δ/4.7.79
14. Χ. Καραμάνος, ***Θερμική μόνωση μηχανολογικών εγκαταστάσεων***, Αθήνα, 1985.
15. Σ.Ι. Καρέκος, ***Μετάδοση θερμότητας – Θερμομόνωση***, ΤΕΕ, 2001
16. E. Krasnoshchekov – A. Sukomel, ***Ασκήσεις Μετάδοσης Θερμότητας***, Εκδόσεις Πλαίσιο, Αθήνα.
17. F. Kreith – M.S. Bohn, ***Principles of Heat Transfer***, 5th ed., West Publishing Company, 1993.
18. J.H.Lienhard IV/ J.H.Lienhard V, ***A Heat Transfer Textbook***, 3rd ed., Phlogiston Press, Cambridge, 2001.
19. C. Long, ***Essential Heat Transfer***, Longman, 1999.
20. M. Mikheev, ***Μετάδοση Θερμότητας***, Εκδόσεις Πλαίσιο, Αθήνα.
21. Ν. Μ. Νικολαΐδης, ***Μετάδοση της Θερμότητας***, (1) Εκδόσεις Φοίβος, Αθήνα, 1978.
22. Ν. Μ. Νικολαΐδης, ***Μετάδοση της Θερμότητας***, (2) Εκδόσεις Φοίβος, Αθήνα, 1979.
23. Κων. Γ. Πασπαλάς, ***Μετάδοση Θερμότητας***, Έκδοση Συλλόγου Μ-Η Β. Ελλάδος, Θεσσαλονίκη, 2007.
24. D.R.Pitts – L.E.Sissom, ***Theory and Problems of Heat Transfer***, Schaum's Outline Series, 2nd ed., McGraw-Hill, N.Y., 1999.
25. Recknagel-Sprenger, ***Θέρμανση και Κλιματισμός***, Αθήνα, 1977.
26. VDI-WARMEATLAS.