

Τίτλος Μαθήματος	Ψυκτικά Ρευστά – Προστασία Περιβάλλοντος				
Κωδικός Μαθήματος	REFRIG 0204				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό, Θεωρητικό				
Επίπεδο	5B				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	1ο Έτος, Β' Εξάμηνο				
Όνομα Διδάσκοντα					
ECTS	3	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	0
Στόχος Μαθήματος	Βασικός στόχος αυτού του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι σπουδαστές όλες τις απαραίτητες γνώσεις για τα είδη, χαρακτηριστικά και ιδιότητες των ψυκτικών ρευστών, να εμπεδώσουν όλους τους κανονισμούς που διέπουν τη σωστή διαχείριση τους και να εξασκηθούν στη πρακτική εφαρμογή της διαχείρισης των ψυκτικών ρευστών για τη λειτουργία των ψυκτικών συστημάτων.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Στο τέλος των μαθημάτων, οι σπουδαστές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγράφουν τα είδη, τις ιδιότητες, τα χαρακτηριστικά και τη σύνθεση των ψυκτικών ρευστών. • Αναγνωρίζουν τον ρόλο του ψυκτικού ρευστού για τη λειτουργία της ψυκτικής εγκατάστασης. • Τηρούν τους εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς για την ασφαλή χρήση των ψυκτικών ρευστών. • Αναγνωρίζουν την επιβάρυνση του περιβάλλοντος από την χρήση των ψυκτικών ρευστών και εμπεδώνουν τα μέτρα προστασίας του. • Τηρούν τους εθνικούς και διεθνείς κανόνες προστασίας του περιβάλλοντος. • Τηρούν τις τεχνικές οδηγίες του εποπτεύοντος μηχανικού. • Εφαρμόζουν τεχνική ορολογία στην αγγλική γλώσσα. 				
Προαπαιτούμενα	Δεν ισχύει		Συναπαιτούμενα	Δεν ισχύει	

<p>Περιεχόμενο Μαθήματος</p>	<p>Θεωρία:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Βασικές έννοιες χημείας. <ul style="list-style-type: none"> • Φυσικά και χημικά φαινόμενα. Μόρια και άτομα. Περιοδικός πίνακας των στοιχείων. Μέταλλα, αμέταλλα. • Κύρια χημικά στοιχεία και βασικές ανόργανες και οργανικές ενώσεις-χημικά σύμβολα, τύποι, ιδιότητες- (οξυγόνο, υδρογόνο, νερό, άζωτο, χλώριο, υδροχλώριο, φθόριο, άνθρακας, διοξείδιο του άνθρακα, μονοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, προπάνιο, βουτάνιο, ακετυλένιο, ακετόνη). ➤ Ψυκτικά ρευστά <ul style="list-style-type: none"> • Ο ρόλος του ψυκτικού ρευστού στη ψυκτική εγκατάσταση. • Επιλογή ψυκτικού ρευστού - κριτήρια. • Αναγκαίες ιδιότητες ψυκτικών ρευστών. • Ονοματολογία ψυκτικών μέσων. Κατηγορίες ψυκτικών ρευστών ανάλογα με τη χημική τους σύνθεση (CFC, HCFC, HFC, HC) και την επικινδυνότητα (ASHRAE). Χαρακτηριστικά. • Μείγματα ψυκτικών ρευστών. • Διαγράμματα και πίνακες υγρού – ατμού ψυκτικών μέσων. • Ογκομετρική ψυκτική ικανότητα. Θερμική σύγκριση ψυκτικών μέσων. ➤ Προστασία περιβάλλοντος <ul style="list-style-type: none"> • Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ψυκτικών ρευστών (καταστροφή της στιβάδας του όζοντος, υπερθέρμανση του πλανήτη). • Περιβαλλοντικοί κανονισμοί (πρωτόκολλο του Μόντρεαλ, Κιότο, EK 517/2014). • Ζεοτροπικά αέρια (αζεοτροπικά αέρια, αμιγή, σχεδόν αζεοτροπικά) και ολίσθηση βρασμού (Glide). Ozone Depletion Potential (ODP), Global Warming Potential (GWP). • Ασφαλής διαχείριση φθοριούχων αερίων (χρήση στα ψυκτικά συστήματα, μεταφορά, φύλαξη).
<p>Ενότητα 1</p>	
<p>6 περίοδοι</p>	
<p>Ενότητα 2</p>	
<p>24 περίοδοι</p>	
<p>Ενότητα 3</p>	
<p>12 περίοδοι</p>	
<p>Μεθοδολογία Διδασκαλίας</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μέθοδος - Δια Ζώσης • Τεχνική - Διάλεξη, Συζήτηση, Πρακτική άσκηση, Επίδειξη, Προσομοίωση, Εργασία σε ομάδες

	<ul style="list-style-type: none"> • Μέσα - Πίνακας, Ηλεκτρονικός υπολογιστής, Προβολέας, Εκπαιδευτικά Εγχειρίδια • Υλικά - Διαφάνειες, Σχετικές πειραματικές και εργαστηριακές διατάξεις 		
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Βασική Βιβλιογραφία: <ul style="list-style-type: none"> • Ξηρός, Γ., 2014. Διαχείριση Ψυκτικών Ουσιών Θερμοκηπίου. ΙΜΕ ΓΣΕΒΕΕ. • Ευρωπαϊκοί κανονισμοί ΕΚ507/2014 • Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής -. [online] • Ο ψυκτικός. [online] Available at: <http://opsiktikos.gr/> ➤ Βιβλιογραφία προχωρημένου μαθησιακού περιεχομένου: <ul style="list-style-type: none"> • Χαριτωνίδης, Ν., 2007. Εξοικονόμηση Ενέργειας σε ψυκτικά συγκροτήματα. <i>Βελτίωση της Ενεργειακής Αποδοτικότητας των Ηλεκτροκινούμενων Συστημάτων στη Βιομηχανία</i>,. • Ιατρίδης Μ., 1996, <i>Οδηγός Ψυξης</i>, Ορθολογική Χρήση Ενέργειας. 		
Αξιολόγηση	Συμμετοχή στο μάθημα	10%	
	Συνεχής Αξιολόγηση (Εκπόνηση εργασιών)	20%	
	Ενδιάμεση εξέταση	30%	
	Τελική εξέταση	40 %	
Γλώσσα	Ελληνική		