



Διάγραμμα Μαθήματος

Κωδικός Μαθήματος MBAN-765DG	Τίτλος Μαθήματος Συστήματα και Αγορές Υγροποιημένου Φυσικού Αερίου	Πιστωτικές Μονάδες 6 ECTS
Προαπαιτούμενα Κανένα	Τμήμα Σχολή Διοίκησης Επιχειρήσεων	Εξάμηνο Φθινοπωρινό, Εαρινό
Κατηγορία Μαθήματος Κατεύθυνσης	Γνωστικό Πεδίο Διαχείριση Πετρελαίου, Φυσικού Αερίου και Ενέργειας	Γλώσσα Διδασκαλίας Ελληνική
Επίπεδο Σπουδών 2 ^{ος} Κύκλος	Διδάσκων Δρ Κωνσταντίνος Χατζηστάσου	Έτος Σπουδών 1 ^ο ή 2 ^ο
Τρόπος παράδοσης Εξ Αποστάσεως	Work Placement N/A	Προαπαιτούμενα Κανένα

Στόχοι Μαθήματος:

Οι κύριοι στόχοι του μαθήματος είναι να γίνει:

- Επισκόπηση της βιομηχανίας φυσικού αερίου και υγροποιημένου φυσικού αερίου (ΥΦΑ).
- Ανασκόπηση των κυριότερων εισαγωγών/εξαγωγών ΥΦΑ και της αλυσίδας αξίας ΥΦΑ.
- Εξοικείωση των συμμετεχόντων με την εξερεύνηση, την παραγωγή και την επεξεργασία φυσικού αερίου.
- Εισαγωγή στη διαδικασία παραγωγής, αποθήκευσης και εγκαταστάσεων εξαγωγής και λήψης ΥΦΑ.
- Ανάλυση των οικονομικών, επενδυτικών και φυσικών κινδύνων που σχετίζονται με τις εγκαταστάσεις ΥΦΑ.
- Συζήτηση σχετικά με την χρηματοδότηση έργων ΥΦΑ τόσο στην στεριά όσο και στη θάλασσα.
- Ανάλυση των συμφωνιών πώλησης και αγοράς ΥΦΑ.
- Συζήτηση των οικονομικά πτωχών έργων ΥΦΑ και τις συμφωνίες εφοδιασμού φυσικό αερίου.
- Κατασκευαστικές, επιχειρησιακές και επιχειρηματικές πτυχές των εγκαταστάσεων ΥΦΑ.
- Εξοικείωση των συμμετεχόντων με τις συμβάσεις ναύλωσης, κλπ πλοίων ΥΦΑ.
- Επεξεργασία των κυρίων διεθνών συμβάσεων και κανονισμών που διέπουν την ναυσιπλοΐα πλοίων ΥΦΑ.
- Επεξήγηση διαφόρων θεμάτων υγείας, ασφάλειας, περιβάλλοντος και προστασίας (security) (HSES) των εγκαταστάσεων ΥΦΑ.

Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά και κατά την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται να:

- Αποκτήσουν μια καλή εικόνα της ιστορικής εξέλιξης του τομέας του φυσικού αερίου και της βιομηχανίας ΥΦΑ.
- Γνωρίζουν τους μεγαλύτερους εξαγωγείς και εισαγωγείς ΥΦΑ και την αλυσίδα αξίας του ΥΦΑ.
- Γίνουν γνώστες των φάσεων εξερεύνησης, παραγωγής και επεξεργασίας φυσικού αερίου.
- Εκτιμήσουν τις μη-τεχνικές πτυχές της υγροποίησης φυσικού αερίου.
- Περιγράψουν τις επιλογές/τρόπους αποθήκευσης, εξαγωγής και λήψης ΥΦΑ.
- Αναγνωρίζουν τους οικονομικούς και φυσικούς κινδύνους και εξωγενείς κινδύνους (security) που αφορούν τις εγκαταστάσεις ΥΦΑ.
- Αναλύσουν τις διάφορες χρηματοδοτικές ρυθμίσεις/ευκαιρίες για έργα ΥΦΑ.
- Προτείνουν και να επιλέξουν συμφωνίες πώλησης, αγοράς και εμπορίας ΥΦΑ.
- Αξιολογήσουν τη βιωσιμότητα έργων ΥΦΑ και τις ανάντην (upstream) συμβάσεις προμήθειας φυσικού αερίου.
- Να γνωρίζουν τις επιλογές αποθήκευσης ΥΦΑ στην ξηρά και στη θάλασσα.
- Εκφέρουν άποψη σχετικά με την κατασκευή, τη λειτουργία και τις επιχειρηματικές δραστηριότητες των εγκαταστάσεων ΥΦΑ.
- Μάθουν τους κύριους τύπους πλοίων μεταφοράς ΥΦΑ και τις συμβάσεις ναύλωσης σκαφών ΥΦΑ.
- Διαθέτουν καλή επίγνωση των συμβάσεων και διεθνών κανονισμών που διέπουν τα πλοία μεταφοράς ΥΦΑ.
- Επεξεργαστούν θέματα υγείας, ασφάλειας, περιβάλλοντος και ασφάλειας (HSES) των εγκαταστάσεων ΥΦΑ.

"Η λεπτομερής συνεισφορά των γνωστικών αποτελεσμάτων κάθε μαθήματος ως προς τους γνωστικούς στόχους/ γνωστικές δεξιότητες καθώς και τους ειδικούς στόχους ενός προγράμματος σπουδών περιλαμβάνεται στο πίνακα γνωστικού περιεχομένου καθενός προγράμματος"

Περιεχόμενα Μαθήματος:

Το μάθημα του μαθήματος αναπτύσσεται σε 12 εβδομάδες εστιάζοντας κάθε εβδομάδα στα ακόλουθα θέματα:

1. Ιστορική αναδρομή, δημιουργία και εξέλιξη της βιομηχανίας φυσικού αερίου και ΥΦΑ.
2. Σημαντικοί και αναδυόμενοι εξαγωγείς ΥΦΑ, χώρες εισαγωγής και αλυσίδα αξίας ΥΦΑ.
3. Επισκόπηση της εξερεύνησης, παραγωγής και επεξεργασίας φυσικού αερίου.
4. Διαδικασία υγροποίησης ΦΑ συμπεριλαμβανομένων των σύγχρονων κύκλων υγροποίησης.
5. Επίγειες και υπόγειες δεξαμενές αποθήκευσης ΥΦΑ και πλωτές μονάδες αποθήκευσης και μονάδες επαναυγροποίηση (FSRUs).
6. Εκτίμηση χρηματοοικονομικών και φυσικών κινδύνων που σχετίζονται με εγκαταστάσεις ΥΦΑ.

7. Συμφωνίες εφοδιασμού ΦΑ, τιμολόγηση και παράδοση ΥΦΑ, επιχειρηματικές κοινοπραξίες έργων, χρηματοδότηση, μετριασμός κινδύνων, μεσίτες ΥΦΑ, απόδοση έργων.
8. Μακροπρόθεσμες και ευέλικτες συμβάσεις, διατάξεις επανεξαγωγής, μηχανισμοί/μηχανισμοί τιμολόγησης, ποσότητες ΥΦΑ, ποιότητα αερίου, μεταφορά ΥΦΑ, προσφορά και ζήτηση.
9. Upstream και κεφαλαιουχικό κόστος έργου, επενδύσεις ΥΦΑ, κόστος αποθήκευσης και αγωγών, συμφωνίες εφοδιασμού, ποιότητα/ποσότητα αερίου, παράδοση και ποινές ΥΦΑ.
10. Κύριοι τύποι πλοίων ΥΦΑ, συμβάσεις πλοίων ΥΦΑ, διαχείριση πλοίων ΥΦΑ, πληρώματα, ναυλώσεις LNG και πλοία spot LNG.
11. Διεθνείς ναυτιλιακές συμβάσεις, π.χ., IMO MARPOL, SOLAS, STCW, επικίνδυνα φορτία, εργασίες φορτοεκφόρτωσης.
12. Μελέτες εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, αδειοδοτήσεις, θέματα ρύπανσης και φυσικοί κίνδυνοι ΥΦΑ, όπως roll-over, sloshing και κυβερνοασφάλεια.

Μαθησιακές Δραστηριότητες και Διδακτικές Μέθοδοι:

Διαδικτυακές διαλέξεις, μελέτες περιπτώσεων, παραδείγματα στο forum, διαδικτυακή συζήτηση, κουίζ.

Μέθοδοι Αξιολόγησης:

Εργασίες, συμμετοχή στο forum, τελική και ενδιάμεση εξέταση.

Απαιτούμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
LNG: Fuel For a Changing World – A Nontechnical Guide	Tusiani MD, Shearer G	PennWell	(2016)	9781593703691

Προτεινόμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
The European Gas Markets: Challenges and Opportunities	Manfred Hafner, Simone Tagliapietra	Palgrave Macmillan	2017	9783319558011
Natural gas: fuel for the 21 st century	Smil V.	Wiley	2015	9781119012863