ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Στρατηγική, Δίκαιο & Οικονομία

Ειδικά Θέματα Χρηματοδότησης ενεργειακών επενδύσεων & Διαχείρισης κινδύνου

I. Διδάσκοντες

Δημήτριος Γεωργακέλλος
Αθανάσιος Δαγούμας
Ιωάννης Παραβάντης

II. Σκοπός του μαθήματος

Η διδασκαλία εκκινεί από τους βασικούς τρόπους χρηματοδότησης ενεργειακών επενδύσεων, όπως η χρήση ιδίων πόρων, ο δανεισμός και η επιδότηση. Οι ενεργειακές επενδύσεις υπόκεινται σε μια σειρά αβεβαιοτήτων, η αξιολόγηση και ποσοτική αποτίμηση των οποίων επιτρέπουν την εκτίμηση της επίδρασης τους στην αποδοτικότητα των επενδύσεων και στις χρηματορόες τους. Στόχος του μαθήματος είναι η εμβάθυνση γνώσεων ιδιαίτερα χρήσιμων για τη διαχείριση, αξιολόγηση και αποτίμηση των διαφόρων κινδύνων που αντιμετωπίζει μια ενεργειακή επένδυση. Αναλύονται οι παράγοντες που διαμορφώνουν τους κινδύνους, οι επικρατούσες μεθοδολογίες μέτρησης αυτών, καθώς και οι πρακτικές βελτιστοποίησης της σχέσης μεταξύ κινδύνου και απόδοσης. Η διαχείριση ρίσκου των επενδύσεων, είτε αφορά οικονομικούς, λειτουργικούς, ρυθμιστικούς ή τεχνικούς κινδύνους, αντιμετωπίζεται κυρίως μέσω της παροχής χρηματοοικονομικών και ενεργειακών υπηρεσιών. Η διαχείριση οικονομικού ρίσκου υλοποιείται κυρίως μέσω των χρηματιστηρίων ενέργειας και αξιών, είτε μέσω διαπραγματεύσεων των ενεργειακών και οικονομικών προϊόντων είτε μέσω σύγχρονων οικονομικών εργαλείων, όπως διμερείς συμβάσεις επί διαφορών και χρηματοοικονομικά παράγωγα όπως προθεσμιακά συμβόλαια, συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης ή δικαιώματα προτίμησης.

III. Θεματικές Ενότητες

Εβδομάδα 1η: Βασικές έννοιες

Εισαγωγή σε επενδυτικά έργα στον ενεργειακό τομέα, Θεσμικό πλαίσιο, Διαχρονική αξία του χρήματος, Κριτήρια λήψης απόφασης για υλοποίηση ενεργειακών επενδύσεων, Βήματα μέχρι την υλοποίηση τους, Αβεβαιότητες κατά το σχεδιασμό, κατασκευή και λειτουργία μιας ενεργειακής επιχείρησης, Μελέτες σκοπιμότητας, Αξιολόγηση επενδύσεων,

Μεθοδολογίες αποτίμησης αβεβαιοτήτων, Εφαρμογές της Θεωρίας Παιγνίων σε διαχείριση πόρων και ενεργειακές επενδύσεις, Πηγές Χρηματοδότησης

Εβδομάδα 2η: Χρηματοδοτικά εργαλεία & Διαχείριση Κινδύνου από τις τράπεζες

Χρηματοοικονομικά μοντέλα ενεργειακών επενδύσεων, Σενάρια χρηματοδοτικού σχήματος, Ανάλυση της έννοιας του ρίσκου με εργαλεία της Θεωρίας Παιγνίων, Εργαλεία διαχείρισης ρίσκου κατά τη διάρκεια κατασκευής και λειτουργίας ενός έργου, Ασφάλιση επενδύσεων, Κάλυψη επαναλαμβανόμενων αναγκών ρευστότητας, Καινοτόμα χρηματοδοτικά μοντέλα, Πράσινο επιχειρείν, Πράσινες Υπηρεσίες, Οικονομοτεχνική παρακολούθηση της ολοκλήρωσης, παράδοσης και λειτουργίας έργου, Περιπτώσεις πρακτικών εφαρμογών (test cases)

Εβδομάδα 3η: Επενδύσεις σε Εξοικονόμηση Ενέργειας

Η δομή και η εμπειρία του «Εξοικονομώ Κατ' Οίκον», Ευέλικτα ταμεία χρηματοδότησης, Αξιοποίηση ευρωπαικών κονδυλίων μέσω ΕΣΠΑ και προγραμμάτων τύπου JESSICA, Εταιρίες Ενεργειακών Υπηρεσιών (ESCOs), Συγχρηματοδότηση Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) για εξοικονόμηση στον δημόσιο τομέα, ο ρόλος του Ενεργειακού Υπευθύνου, Χρηματοδότηση με ομόλογα έργου, Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης, Συμβάσεις Διαμοιραζόμενου Οφέλους, περιπτώσεις πρακτικών εφαρμογών (test cases)

Εβδομάδα 4η: Επενδύσεις σε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Βασικά χαρακτηριστικά για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ), Οικονομική αποτίμηση ενεργειακών έργων ΑΠΕ, Ειδικά καθεστώτα για έργα ΑΠΕ και ΣΗΘΥΑ, Μετάβαση από σύστημα εγυημένων τιμών (FIT) σε σύστημα εγγυημένων διαφορικών τιμών (FIP) και τελικά σε ανταγωνιστικές διαδικασίες, Ορθολογική Διαχείριση Ζωικών και Οργανικών Αποβλήτων, Ανάλυση επενδύσεων σε βιομάζα με εργαλεία της Θεωρίας Παιγνίων, Χρηματοδότηση έργων ΑΠΕ, Παράγοντες που επηρεάζουν την βιωσιμότητα επενδύσεων, Περιπτώσεις πρακτικών εφαρμογών (test cases)

Εβδομάδα 5η: Σύνταξη Οικονομοτεχνικών Μελετών (Ι)

Γίνεται παρουσίαση της μεθοδολογίας και της αλληλουχίας των βημάτων των οικονομοτεχνικών μελετών ενεργειακών επενδυτικών έργων. Συγκεκριμένα, αναλύεται διεξοδικά η τεχνική εκπονήσεως οικονομοτεχνικών αναλύσεων και δίνονται λεπτομερείς οδηγίες για την εκπόνηση και σύνταξη σχετικών μελετών. Ακολούθως, αναλύεται διεξοδικά

η τεχνική εκπονήσεως προμελετών και μελετών σκοπιμότητας και επιχειρηματικών σχεδίων (business plan), και συζητούνται διάφορες μελέτες περιπτώσεων από project σε ενεργειακές επενδύσει καθώς και σχετικά παραδείγματα και ασκήσεις

Εβδομάδα 6η: Σύνταξη Οικονομοτεχνικών Μελετών (ΙΙ)

Γίνεται παρουσίαση της μεθοδολογίας και της αλληλουχίας των βημάτων των οικονομοτεχνικών μελετών ενεργειακών επενδυτικών έργων. Συγκεκριμένα, αναλύεται διεξοδικά η τεχνική εκπονήσεως οικονομοτεχνικών αναλύσεων και δίνονται λεπτομερείς οδηγίες για την εκπόνηση και σύνταξη σχετικών μελετών. Ακολούθως, αναλύεται διεξοδικά η τεχνική εκπονήσεως προμελετών και μελετών σκοπιμότητας και επιχειρηματικών σχεδίων (business plan), και συζητούνται διάφορες μελέτες περιπτώσεων από project σε ενεργειακές επενδύσει καθώς και σχετικά παραδείγματα και ασκήσεις

Εβδομάδα 7η: Σύνταξη Οικονομοτεχνικών Μελετών (ΙΙΙ)

Γίνεται παρουσίαση της μεθοδολογίας και της αλληλουχίας των βημάτων των οικονομοτεχνικών μελετών ενεργειακών επενδυτικών έργων. Συγκεκριμένα, αναλύεται διεξοδικά η τεχνική εκπονήσεως οικονομοτεχνικών αναλύσεων και δίνονται λεπτομερείς οδηγίες για την εκπόνηση και σύνταξη σχετικών μελετών. Ακολούθως, αναλύεται διεξοδικά η τεχνική εκπονήσεως προμελετών και μελετών σκοπιμότητας και επιχειρηματικών σχεδίων (business plan), και συζητούνται διάφορες μελέτες περιπτώσεων από project σε ενεργειακές επενδύσει καθώς και σχετικά παραδείγματα και ασκήσεις

Εβδομάδα 8η: Ζητήματα επιχειρηματικού σχεδίου σε Φυσικό Αέριο

Το διεθνές επενδυτικό περιβάλλον στον τομέα του φυσικού αερίου. Σημερινή κατάσταση και βραχυπρόθεσμες τάσεις. Βασικά σενάρια καταναλώσεων και μεσο-μακροπρόθεσμες επενδυτικές τάσεις. Χαρακτηριστικά επενδυτών και πηγών χρηματοδότησης. Συνεργατικά παίγνια στην αγορά φυσικού αερίου, Πηγές προμήθειας πάγιου εξοπλισμού. Τάσεις στο κόστος έρευνας/εξόρυξης, μεταφοράς και υγροποίησης/αεριοποίησης του φυσικού αερίου. Η επιρροή νέας γενιάς τεχνολογιών. Υγροποιημένο φυσικό αέριο και Ευρώπη.

Εβδομάδα 9η: Επενδύσεις στη Βιομηχανία

Ενεργειακό και περιβαλλοντικό Κόστος στη Βιομηχανία, Σύγχρονα εργαλεία μείωσης κόστους και ρίσκου των βιομηχανιών, Αντιστάθμιση κόστους έμμεσων εκπομπών, Κατευθυντήριες Οδηγίες για κρατικές ενισχύσεις σε ενεργειακές και περιβαλλοντικές

επιδοτήσεις, Σύγχρονα εργαλεία διαχείρισης ρίσκου, Διμερείς συμβάσεις επί διαφορών και χρηματοοικονομικά παράγωγα, Προθεσμιακά συμβόλαια, συμβόλαια μελλοντικής εκπλήρωσης ή δικαιώματα προτίμησης, Περιπτώσεις πρακτικών εφαρμογών (test cases).

Εβδομάδα 10η: Περιβαλλοντικές Επενδύσεις

Περιβαλλοντικές Τεχνολογίες και Βιώσιμη Ανάπτυξη, Περιβαλλοντική Νομοθεσία, Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, Εγκαταστάσεις Έργων Περιβαλλοντικής Προστασίας, Αντιρρύπανσης, Αποκατάστασης Περιβάλλοντος, Μονάδες Ανακύκλωσης, Σύγχρονα εργαλεία χρηματοδότησης περιβαλλοντικών επενδύσεων και διαχείρισης ρίσκου, Ανάλυση διλημμάτων της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής με εργαλεία της Θεωρίας Παιγνίων, Ανάλυση Κύκλου Ζωής ενεργειακών και περιβαλλοντικών επενδύσεων, Βέλτιστες στρατηγικές διαχείρισης ενέργειας σε έξυπνα δίκτυα και έξυπνες πόλεις

Εβδομάδα 11η: Επενδύσεις στην Εκμετάλλευση Υδρογονανθράκων

Εισαγωγή στις θεμελιώδεις παραμέτρους πετρελαίου και των πετρελαϊκών αγορών, Αξιακή αλυσίδα από την έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων, Χρηματοδότηση της έρευνας και παραγωγής πετρελαίου, η έννοια και οργάνωση του Project Finance: βασικές αρχές.

IV. Εξέταση Μαθήματος

- Εκπόνηση πλήρους επιχειρηματικού σχεδίου για ενεργειακή επένδυση (30%) – ομαδική εργασία 3 ατόμων
- Γραπτές εξετάσεις (70**%)**

V. Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Οικονομικά του Περιβάλλοντος & των Υδατικών Πόρων – Χρηματοοικονομική και κοινωνικο-οικονομική αξιολόγηση των επενδύσεων, Σημειώσεις του Μαθήματος, Καλαμπάκος & Δαμίγος, Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, 2008.
http://mycourses.ntua.gr/courses/PSTGR1094/document/Investment_analysis_notes.pdf

Οδηγίες, Προβλήματα, Υποδείγματα για Οικονομοτεχνικές Μελέτες, Σ. Καρβούνης & Δ. Γεωργακέλλος, Εκδόσεις Σταμούλη, 2010.

Χρηματοδότηση και αξιολόγηση επενδύσεων, Τόμος Α, Α. Τσακλαγλάνος, Εκδόσεις Κυριακίδη, 2010

Διαχείριση Χαρτοφυλακίων & Χρηματοοικονομικών Κινδύνων, Π.Κιόχος, Γ. Παπανικολάου & Α. Κιόχος, Εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ, *2003*

Σύμπραξη Δημόσιο-Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) – Συμπράττοντας για την Ανάπτυξη, παρουσίαση του ΥΠΑΝ, Ν. Μηταράκης & Ι. Μαντζούφας, 2014
http://www.mindev.gov.gr/el/images/sdit/parousiash-sdit-08102014.pdf

Πρόγραμμα Εξοικονόμηση Κατ' Οίκον, ΥΠΕΚΑ, http://exoikonomisi.ypeka.gr/

Ενέργεια: Δίκαιο, Οικονομία & Πολιτική, Επιμέλεια Ν.Ε. Φαραντούρης. Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2012.

Energy Finance: Analysis and Valuation, Risk Management, and the Future of Energy, by Betty Simkins & Russell Simkins, Wiley,2013

Investing in Resources: How to Profit from the Outsized Potential and Avoid the Risks, by Adrian Day, Wiley, 2010

Project Economics and Decision Analysis, Volume 1: Determinisitic Models, by M. A. Mian, PennWell Corp., 2011

Project Economics and Decision Analysis, Volume 2: Probabilistic Models, by M. A. Mian, PennWell Corp., 2011

Energy Trading and Risk Management: A Practical Approach to Hedging, Trading and Portfolio Diversification, by Iris Marie Mack, Wiley, 2014

The Global Oil & Gas Industry: Management, Strategy and Finance, by Andrew Inkpen &Michael H. Moffett,PennWell Corp., 2011