

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Πολυτεχνική σχολή
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
Τομέας Μαθηματικών, Προγραμματισμού & Γενικών Μαθημάτων
Εργαστήριο Οργάνωσης και Προγραμματισμού
Τεχνική Οικονομική
Β' εξάμηνο – Υποχρεωτικό Μάθημα
Ακαδημαϊκό έτος 2024-2025

Διδάσκοντες

Καθηγητής : Άγγελος Πρωτοπαπάς
Γραφείο : Β' 303 Τηλ 25410-79751
e-mail: aproto@civil.duth.gr

Εντεταλμένος : Δημήτριος Βεζέρης
Γραφείο : Λευκίππου 6 Τηλ 2541 306 233
e-mail: dvezeris@civil.duth.gr

Περίληψη:

Το περιεχόμενο του μαθήματος περιλαμβάνει βασικές έννοιες, όπως η θεωρία της παραγωγής και του κόστους, η διαχρονική αξία του χρήματος και τα κριτήρια οικονομικής αξιολόγησης επενδύσεων, όπως η Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) και το Ενδογενές Ποσοστό Απόδοσης (IRR). Επιπλέον, δίνεται έμφαση στη χρηματοδότηση έργων μέσω μοντέλων όπως τα ΣΔΙΤ και οι ΒΟΤ, ενώ αναλύονται θέματα λογιστικής, αποσβέσεων, αντικατάστασης εξοπλισμού και οικονομικής ζωής.

Οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με σύγχρονες προκλήσεις, όπως η βιωσιμότητα και η περιβαλλοντική διαχείριση, και με νέες τεχνολογίες, όπως το BIM και το IoT. Το μάθημα ολοκληρώνεται με εφαρμογές, ασκήσεις και μελέτες περιπτώσεων που συνδέουν τη θεωρία με την πράξη, προετοιμάζοντας τους φοιτητές για τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας.

Προγραμματισμός μαθήματος: 5 ώρες/εβδομάδα

A/A	Εβδομάδα	Περιεχόμενο διδασκαλίας / Σημειώσεις διδάσκοντα στο e-class	Υψη ΣΜΤΟ**
1	12/02/2025	Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στην Τεχνική Οικονομική - Αντικείμενο και σκοπός - Τρίγωνο διαχείρισης έργων - Μηχανική και οικονομικά - Σκοπός της τεχνικής οικονομικής - Βασικές αρχές - Διαδικασία σχεδιασμού - Στάδια έργου - Παραγωγικότητα - Βελτίωση παραγωγικότητας - Ασκήσεις	Κεφ:2 Σελ 61-69
2	19/02/2025	Κεφάλαιο 2: Θεωρία Παραγωγής - Συναρτήσεις παραγωγής - Οριακή και Μέση Παραγωγικότητα - Οικονομίες κλίμακας - Νόμος Φθίνουσας Οριακής Απόδοσης - Εισαγωγή στο κόστος - Ασκήσεις	Κεφ:2 Σελ 69-80
3	26/02/2025	Κεφάλαιο 3: Έννοιες Κόστους και Ελαστικότητα - Βραχυπρόθεσμο και Μακροπρόθεσμο Κόστος - Μέσο, Οριακό και Συνολικό Κόστος - Ευκαιριακό κόστος και λήψη αποφάσεων - Ελαστικότητα ζήτησης και προσφοράς - Ασκήσεις	Κεφ:2 Σελ 88-92 Κεφ:4 189-195
4	05/03/2025	Κεφάλαιο 4: Εκτίμηση Κόστους - Πάγιο και Μεταβλητό Κόστος - Συνολικό και Οριακό Κόστος - Οικονομικό περιβάλλον - Βελτίωση σχεδιασμού βάσει κόστους - Τεχνικές εκτίμησης κόστους	Κεφ:4 195-205

		• Ασκήσεις	
5	12/03/2025	Κεφάλαιο 5: Αξιολόγηση Επενδύσεων • Διαχρονική Ισοδυναμία Χρημάτων • Παρούσα και Μελλοντική Αξία • Τοκισμός κεφαλαίων • Ανάλυση Cost Benefits (CBA) • Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) • Ισοδύναμη ετήσια αξία • Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (IRR) • Μέθοδος περιόδου αποπληρωμής • Κόστος κύκλου ζωής	Κεφ:4 205-209 Κεφ:5 215-241
6	19/03/2025	Κεφάλαιο 6: Ανάλυση Νεκρού Σημείου και Ευαισθησίας • Ανάλυση Break-even • Ανάλυση Ευαισθησίας Παραμέτρων • Μέθοδοι και τεχνικές ανάλυσης ευαισθησίας • Παραδείγματα και Εφαρμογές	Κεφ : 6 292-306
7	26/03/2025	Κεφάλαιο 7: Χρηματοδοτικά Σενάρια και Κόστος Κεφαλαίου • Πηγές Χρηματοδότησης • Υπολογισμός WACC • Μοντέλα Χρηματοδότησης BOT, ΣΔΙΤ, EPC, Design & Build • Αξιολόγηση χρηματοδοτικών επιλογών • Ρίσκα και ευκαιρίες • SWOT Analysis	
8	02/04/2025	Κεφάλαιο 8: Στοιχεία λογιστικής και χρηματοοικονομικά • Στοιχεία λογιστικής και Χρηματοοικονομικά • Κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης • Χρηματοοικονομικοί δείκτες • Απομείωση αξίας και απόσβεση • Επιπτώσεις φορολογίας • Άσκηση	Κεφ:8 359-369
9	09/04/2025	Κεφάλαιο 9: Οικονομική Ζωή και Αντικατάσταση Εξοπλισμού • Μέθοδοι υπολογισμού οικονομικής ζωής-CCA,EAC • Απόσβεση Εξοπλισμού SYD • Απόσβεση εξοπλισμού, μειούμενου Υπολοίπου)	Κεφ:8 369-379 385-395
10	30/04/2025	Κεφάλαιο 10: Βιωσιμότητα και Περιβαλλοντική Διάσταση • Έννοια βιωσιμότητας σε τεχνικά έργα • Εργαλεία και πρότυπα βιώσιμης ανάπτυξης • Ασκήσεις LCC	Κεφ:7 321-338
11	07/05/2025	Κεφάλαιο 11: Νέες Τεχνολογίες στην Τεχνική Οικονομική • BIM • IoT • AI • Αειφορία	
12	21/05/2025	Κεφάλαιο 12: Στρατηγική και Καινοτομία στην Τεχνική Οικονομική • Ανάλυση Στρατηγικής Απόφασης στην ΤΟ • Καινοτομία ως Συντελεστής Ανταγωνιστικότητας • Επιχειρηματικά Μοντέλα & LCC • Καινοτομία στην ΤΟ • Διαχείριση καινοτομίας με CBA • Μελέτη περίπτωσης.	
13	28/05/2025	Κεφάλαιο 13: Επαναληπτικές Ασκήσεις • Ανάλυση Επενδύσεων (NPV, IRR) • Ανάλυση Παραγωγικότητας και Κόστους Κατασκευαστικού Έργου • Ανάλυση Βιωσιμότητας Ανανεώσιμου Έργου • Υπολογισμός Κόστους και Οικονομική Αξιολόγηση Έργου • Ανάλυση Κόστους και Αποδοτικότητας Επένδυσης • Ανάλυση κόστους κύκλου ζωής • Αξιολόγηση κατασκευαστικού έργου • Αξιολόγηση έργου (Βιωσιμότητα, Νεκρό σημείο & Χρηματοδοτικό μοντέλο)	

*Σημειώσεις μαθήματος και διαλέξεων στο e-class.

**Προτεινόμενο βιβλίο Παναγιωτακόπουλος Δ. Συστημική Μεθοδολογία και Τεχνική οικονομική (ΣΜΤΟ
Προαιρετικό βιβλίο : WILLIAM G. SULLIVAN, ELIN M. WICKS, C. PATRICK KOELLING, Engineering Economy