

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ		Πολυτεχνική		
ΤΜΗΜΑ		Πολιτικών Μηχανικών		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ		Επίπεδο 7 (1ος και 2ος κύκλος σπουδών)		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		B.06.Υ.Κ	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	2
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ		Τεχνική Οικονομική		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>Οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i> (Ανάλυση στην ενότητα 5)			ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (ECTS)
			3	4
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Τύπος I ΚΟ: Κορμού (υποχρεωτικό) ΚΑ: Κατεύθυνσης (υποχρεωτικό) Ε: Επιλογής Υ-ΧΠΜ: Με βαθμολόγηση (Υποχρεωτικό), Χωρίς Πιστωτικές Μονάδες (χωρίς ECTS) ΧΒ: Χωρίς Βαθμολόγηση (χωρίς ECTS)		ΚΟ	
	Τύπος II ΓΥ: Γενικού Υποβάθρου ΕΥ: Ειδικού Υποβάθρου ΕΜΒ: Εμβάθυνσης – Εμπέδωσης		ΓΥ	
	Τύπος III Εργ.: Περιλαμβάνει Εργαστηριακές δοκιμές ΗΥ: Διδάσκεται με ηλεκτρονικά μέσα ΠΣ: Προσφέρεται από άλλα Τμήματα της ΠΣ ΔΠΘ		-	
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ			Δεν υπάρχουν προαπαιτούμενα μαθήματα	
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ			Ελληνική	
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			https://eclass.duth.gr/courses/TMB169/	

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Μαθησιακοί Στόχοι

Περιγράφονται οι μαθησιακοί στόχοι του μαθήματος, που προκύπτουν από το επαγγελματικό καθεστώς και τον προσανατολισμό του Πολιτικού Μηχανικού (βλέπε Παράρτημα Διπλώματος)

A.1 Ανθρωπιστικές επιστήμες, τέχνη, νομικά, οικονομικά, επιχειρηματικότητα

A.2 Γενικό υπόβαθρο (μαθηματικά, αριθμητική ανάλυση, πιθανότητες και στατιστική, ασαφή συστήματα, γραμμικός και τετραγωνικός προγραμματισμός, φυσική, επιχειρησιακή έρευνα, πληροφορική, GIS, CAD, Matlab, C, F95, διαδίκτυο, βάσεις δεδομένων, ασφάλεια συστημάτων, διοίκηση, οργάνωση, κατασκευαστικές μέθοδοι, έλεγχος και διασφάλιση ποιότητας, διαχείριση κινδύνων, Γεωδαισία, αγγλική ορολογία)

A.3 Ειδικό υπόβαθρο (δομικά έργα, υδραυλικά έργα, συγκοινωνιακά έργα, γεωτεχνικά έργα)

B Μελέτη
Σχεδιασμός
Σύνθεση
Κατασκευή
Επίβλεψη
Συντήρηση
Οικοδομική-Αρχιτεκτονική
Στατική Ανάλυση
Δυναμική Ανάλυση
Σεισμική Ανάλυση και Αντισεισμικός Σχεδιασμός
Έλεγχος τρωτότητας
Επισκευή ή/και ενίσχυση
Τεχνολογία συμβατικών και σύγχρονων υλικών δόμησης/επισκευής (σκυροδέματα υψηλής αντοχής, νανο-υλικά, ινωπλισμένα πολυμερή)
Τεχνολογία Περιβάλλοντος
Γεωτεχνικός σχεδιασμός

Γ. Πεδίο εφαρμογής

- Παντός είδους κατασκευές
- Δομικά έργα
- Υδραυλικά έργα
- Συγκοινωνιακά έργα
- Γεωτεχνικά έργα
- Πόλεις και έργα υποδομής
- Οδοί
- Γέφυρες
- Φράγματα
- Κτήρια
- Βιομηχανικές, βιοτεχνικές, τουριστικές μονάδες και συγκροτήματα
- Σήραγγες, υπόγεια έργα
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού και λυμάτων
- Έργα και δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης, διάθεσης υγρών αποβλήτων
- Παράκτια έργα και λιμένες
- Αερολιμένες
- Δίκτυα μεταφορών
- Σιδηρόδρομοι
- Κατασκευές από ωπλισμένο ή προεντεταμένο σκυρόδεμα
- Κατασκευές από χάλυβα
- Κατασκευές από φέρουσα τοιχοποιία, ξύλο
- Περιβαλλοντικά έργα
- Εγγειοβελτιωτικά έργα
- Υδροδυναμικά έργα
- Έργα επεξεργασίας στερεών αποβλήτων
- Έργα βελτίωσης εδάφους
- Επιχώματα, ορύγματα, αντιστηρίξεις, κρηπιδότοιχοι
- Επιφανειακές και βαθιές θεμελιώσεις

Το μάθημα στοχεύει να κατανοήσουν οι φοιτητές προηγμένες έννοιες οικονομικής ανάλυσης τεχνικών έργων και του ρόλου της στη λήψη αποφάσεων. Έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει στους φοιτητές τα εργαλεία που απαιτούνται για την αυστηρή παρουσίαση της σημασίας της διαχρονικής αξίας του χρήματος για την σύγκριση εναλλακτικών επενδυτικών σχεδίων. Τα εργαλεία που διδάσκονται περιλαμβάνουν την ανάλυση χρηματοροών (παρούσα αξία, ενδογενές ποσοστό απόδοσης, λόγος οφέλους-κόστους, περίοδος αποπληρωμής). Επιπλέον, το μάθημα καλύπτει θέματα όπως η απόσβεση, η ανάλυση μετά από φόρους, η ανάλυση αντικατάστασης, η αβεβαιότητα, ο πληθωρισμός, ο αποπληθωρισμός και η εκτίμηση των μελλοντικών κινδύνων.

3. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα 9.1

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης

Το ευρωπαϊκό πλαίσιο επαγγελματικών προσόντων για τη διά βίου μάθηση (ΕΠΕΠ)

- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν:

1. να εφαρμόζουν τις κατάλληλες μεθόδους οικονομικής ανάλυσης για την επίλυση προβλημάτων: παρούσα αξία, ισοδύναμο ετήσιο κόστος, ενδογενές ποσοστό απόδοσης, λόγος οφέλους-κόστους, περίοδος αποπληρωμής.
2. να αξιολογούν την οικονομική αποτελεσματικότητα μεμονωμένων τεχνικών έργων χρησιμοποιώντας τις μεθόδους που έμαθαν και να αντλούν συμπεράσματα για επενδυτικές αποφάσεις.
3. να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα κόστους πολλαπλών τεχνικών έργων χρησιμοποιώντας τις μεθόδους που έμαθαν και να λαμβάνουν ποσοτικές αποφάσεις μεταξύ εναλλακτικών προτάσεων.
4. να υπολογίζουν την απόσβεση ενός περιουσιακού στοιχείου χρησιμοποιώντας συνήθεις τεχνικές απόσβεσης για την εκτίμηση της σημασίας του για την παρούσα ή τη μελλοντική αξία.
5. να διαβάζουν τον ισολογισμό και τα αποτελέσματα χρήσης μιας επιχείρησης και να εφαρμόζουν χρηματοοικονομικούς δείκτες για να εκτιμούν τις προοπτικές της
6. να αναγνωρίζουν τις διαφορές στην οικονομική ανάλυση μεταξύ του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα καθώς και τα όρια των μαθηματικών μοντέλων για παράγοντες που δύσκολα μπορούν να ποσοτικοποιηθούν.
7. να λειτουργούν ομαδικά έχοντας αναπτύξει επικοινωνιακές δεξιότητες στα πλαίσια επαγγελματικής συνεργασίας.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο διπλωματούχος, σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
Λήψη αποφάσεων
Αυτόνομη εργασία
Ομαδική εργασία
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα ισότητας και φύλου
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές πρέπει να είναι έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες γενικές ικανότητες:

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Αντικείμενο της Οικονομικής Επιστήμης. Οικονομική Δραστηριότητα (παραγωγικότητα, διάρκεια, μανάτζμεντ). Συναρτήσεις παραγωγής τεχνικών συστημάτων. Μέση και Οριακή Παραγωγικότητα Συντελεστών Παραγωγής. Απόδοση σε κλίμακα. Φθίνουσα Οριακή Απόδοση. Συναρτήσεις κόστους. Οικονομίες κλίμακας. Το ευκαιριακό κόστος/όφελος παραγωγικών πόρων. Έννοιες Κόστους, Συντελεστή Παραγωγής και Δραστηριότητας: βραχυπρόθεσμο, μακροπρόθεσμο, μέσο, οριακό. Ελαστικότητα κόστους. Επένδυση και Βιωσιμότητα. Διαχρονική αξία και κόστος του χρήματος. Διαχρονική ισοδυναμία χρηματικών ποσών. Η Έννοια της Οικονομικής Αξιολόγησης. Κριτήρια Οικονομικής Αξιολόγησης: Καθαρή Παρούσα Αξία, Ισοδύναμη Περιοδική Αξία Ενδογενές Ποσοστό Απόδοσης, Λόγος Οφέλους /Κόστους, Περίοδος Αποπληρωμής. Συγκριτική Οικονομική αξιολόγηση. Επιλογή Επενδύσεων. Κριτική των Κριτηρίων Αξιολόγησης - Διαφορική Ανάλυση. Επιλογή Επενδύσεων με Περιορισμένο Προϋπολογισμό. Η περίπτωση Δημοσίων Έργων - Η Διάσταση της Βιωσιμότητας. Συστήματα Β.Ο.Τ και Σ.Δ.Ι.Τ. Ανάλυση Ισορροπίας και Ευαισθησίας. Ανάλυση Νεκρού Σημείου. Στοιχεία Λογιστικής. Ισολογισμός Επιχείρησης. Αποτελέσματα Χρήσης. Χρηματοοικονομικοί Δείκτες. Απομείωση Αξίας και Απόσβεση. Επιπτώσεις φορολογίας. Οικονομική Ζωή και Ανάλυση Αντικατάστασης Εξοπλισμού.

Ύλη ανά εβδομάδα

1. Εισαγωγή στην Τεχνική Οικονομική (Αντικείμενο της Οικονομικής Επιστήμης, Οικονομία και Τεχνολογία, Παραγωγή Τεχνικών Συστημάτων, Οικονομική Δραστηριότητα - παραγωγικότητα, διάρκεια, μανάτζμεντ)
2. Θεωρία της Παραγωγής
 - Συστήματα και Συναρτήσεις Παραγωγής.
 - Μέση και Οριακή Παραγωγικότητα Συντελεστών Παραγωγής.
 - Απόδοση σε κλίμακα
 - Φθίνουσα Οριακή Απόδοση
 - Συναρτήσεις Κόστους
 - Οικονομίες Κλίμακας
3. Η Αξία των Εισροών και το Κόστος των Παραγωγικών Πόρων
 - Αγοραστική Τιμή και Σπανιότητα
 - Το ευκαιριακό κόστος/όφελος παραγωγικών πόρων. Η σημασία της Σκοπιάς της Ανάλυσης
4. Ανάλυση Ισορροπίας και Ευαισθησίας
 - Ανάλυση Νεκρού Σημείου
 - Επιλογές Ελαχίστου Κόστους
5. Στοιχεία Λογιστικής
 - Ισολογισμός Επιχείρησης
 - Αποτελέσματα Χρήσης
 - Χρηματοοικονομικοί Δείκτες
 - Ανάλυση SWOT
6. Απομείωση Αξίας και Απόσβεση. Μέθοδοι απόσβεσης. Επιπτώσεις φορολογίας. Οικονομική Ζωή και Ανάλυση Αντικατάστασης Εξοπλισμού
7. Κεφάλαιο, Επένδυση και Βιωσιμότητα
 - Η έννοια της Επένδυσης
 - Αγορές, Θεσμοί και Επιτόκια
 - Ιστορικές αποδόσεις επενδύσεων
 - Διαχρονική αξία και κόστος του χρήματος
 - Συντελεστής Επικαιροποίησης
 - Η διάσταση της Βιωσιμότητας
8. Υπολογισμός μελλοντικής και παρούσας αξίας χρηματοροών
 - Ακολουθία σταθερών ετήσιων ποσών
 - Δάνεια και Συνταξιοδοτικά προγράμματα
9. Η Έννοια της Οικονομικής Αξιολόγησης
 - Οικονομική Βιωσιμότητα και Χρηματοδοτική Δυνατότητα

• Η σημασία του Χρονικού Ορίζοντα Ανάλυσης • Κριτήρια Οικονομικής Αξιολόγησης: - ο Καθαρή Παρούσα Αξία - ο Ισοδύναμη Περιοδική Αξία - ο Ενδογενές Ποσοστό Απόδοσης - ο Λόγος Οφέλους /Κόστους - ο Περίοδος Αποπληρωμής
10. Συγκριτική Οικονομική αξιολόγηση. • Επιλογή Επενδύσεων. • Η σημασία του Συντελεστή Επικαιροποίησης και του Χρονικού Ορίζοντα.
11. Ανάλυση Αντικατάστασης Εξοπλισμού 12-13. Επανάληψη – Ασκήσεις

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ- ΦΟΡΤΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΦΟΙΤΗΤΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ</i>	Το μάθημα διδάσκεται πρόσωπο με πρόσωπο σε αίθουσα διδασκαλίας 100 ατόμων ως εξής: • Διαλέξεις (3 ώρες/βδομάδα εκ των οποίων 2 ώρες θεωρία και 1 ώρα ασκήσεις στην αίθουσα)
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Εκπαιδευτικό λογισμικό Η/Υ (π.χ. ψηφιακές διαφάνειες), Εποπτικό υλικό (π.χ. βίντεο), ειδικό εργαλείο λογισμικού (π.χ. πρόγραμμα ανάλυσης και σχεδιασμού), πλατφόρμες σύγχρονης/ ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης (π.χ. skype/ e-class, webmail)	Οι διαλέξεις του μαθήματος γίνονται με τη χρήση του προγράμματος Microsoft Powerpoint. Όταν απαιτείται χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια του μαθήματος η σύνδεση με το internet, όταν γίνεται αναφορά σε υλικό διαφόρων ιστοτόπων ή κρίνεται απαραίτητη η παρουσίαση κατάλληλου μαθησιακού υλικού. Χρησιμοποιείται το utoria.duth.gr/aproto για την ανάρτηση του εκπαιδευτικού υλικού και ανακοινώσεων (σε ηλεκτρονική μορφή). Η επικοινωνία με τους φοιτητές γίνεται μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του ΔΠΘ.
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική Άσκηση, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, κ.λπ., Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης, ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Διαλέξεις (3 ώρες/βδομάδα εκ των οποίων 2 ώρες θεωρία και 1 ώρα ασκήσεις στην αίθουσα)
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i> Μέθοδοι αξιολόγησης (Γραπτή Εξέταση: ενδιάμεση / τελική, Προφορική Εξέταση, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης	Τελική εξέταση που περιλαμβάνει: Επίλυση προβλημάτων (100%)

Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Άλλη / Άλλες)	
Προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης προσβάσιμα από τους φοιτητές σε: Ιστοσελίδα μαθήματος (eclass), ενημέρωση σε διάλεξη	Ιστοσελίδα μαθήματος https://eclass.duth.gr/courses/TMB169/

ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ανάλυση του φόρτου εργασίας γίνεται σύμφωνα με τον Οδηγό υπολογισμού Πιστωτικών Μονάδων από την ΜΟΔΙΠ ΔΠΘ (http://modip.duth.gr/docs/apologismos_2016-2018.pdf)

(1) Παραδόσεις	39
(2) Εργαστήριο*	0
(3) Ενδιάμεσες εργασίες	0
(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις	0
(5) Εξέταση	20
(6) Σεμινάρια	0
(7) Ιδιωτική μελέτη	61
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες	120
ECTS (30 Ώρες/ECTS)	4

ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ																		
(1) Παραδόσεις	(2) Εργαστήριο = (2.1)+(2.2)+(2.3)			(3) Ενδιάμεσες εργασίες= (3.1)*(3.2)		(4) Ενδιάμεσες εξετάσεις = (4.1)*(4.2)*(4.3)+(4.4)				(5) Εξέταση = (5.1)*(5.2)+(5.3)			(6) Σεμινάρια = (6.1)*(6.2)		(7) Ιδιωτική μελέτη			
Θεωρία + Ασκήσεις	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(3.1)	(3.2)	(4.1)	(4.2)	(4.3)	(4.4)	(5.1)	(5.2)	(5.3)	(6.1)	(6.2)	(7.1)	(7.2)		
Ωρες παρακολούθησης/εβδομάδα	Αριθμός	Ωρες εκτέλεσης	Ωρες εκπόνησης Εργ. Αναφοράς / Ασκήσης	Αριθμός Ενδιάμεσων εργασιών	Ωρες εκπόνησης/ Ενδιάμεσης Εργασία	Αριθμός ενδιάμεσων εξετάσεων	ημέρες προετοιμ. ασίας	Ωρες/μέρα προετοιμ. ασίας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Ημέρες προετοιμ.σας	Ωρες / ημέρα προετοιμ.σας	Διάρκεια (ώρες) εξέτασης	Αριθμός σεμιναρίων	Ωρες παρακολούθησης/ σεμινάριο	Συντελεστής φόρτου*** (ώρες μελέτης / ώρες παρακολούθησης)	Ωρες μελέτης / εβδομάδα		
	Εργαστηριακών Ασκήσεων	Εργαστηρίου / Ασκήσης																
3										3	3	3			1	3		
39	0			0		0				20			0		61			
Σύνολο εξαμηνιαίου φόρτου, ώρες															120			
Εβδομάδες											13		ECTS (30 Ωρες/ECTS)				4	

* Περιγραφή Εργαστηρίου / εργαστηριακής άσκησης στο (2) των ανωτέρω πινάκων:

- (1) Παραδόσεις: Ο υπολογισμός του φορτίου αναφέρεται σε ακαδημαϊκό εξάμηνο 13 εβδομάδων και αφορά μόνο θεωρία και ασκήσεις του μαθήματος
- (2) Εργαστήριο: Προσμετράται ο αριθμός των σχετικών ασκήσεων με τις ώρες που απαιτούνται για την εκτέλεσή τους και τις αντίστοιχες ώρες συγγραφής των εκθέσεων ανά εργαστηριακή άσκηση
- (3) Ενδιάμεσες εργασίες: Εργασίες που ανατίθενται και είτε είναι απλά προαπαιτούμενες για την τελική εξέταση του μαθήματος ή/και ο βαθμός τους συνυπολογίζεται ποσοστιαία στην τελική αξιολόγηση του μαθήματος ή/και αποδίδουν βαθμούς προόδου
- (4) Ενδιάμεσες εξετάσεις: Εξετάσεις που ο βαθμός τους συνυπολογίζεται ποσοστιαία στην τελική αξιολόγηση του μαθήματος
- (5) Τελική εξέταση: Λαμβάνεται υπόψη ο φόρτος των ωρών και ημερών προετοιμασίας για την εξέταση καθώς και των ωρών που απαιτούνται για την ίδια την εξέταση
- (6) Σεμινάρια: Διαλέξεις και παρουσιάσεις που απαιτούν συμμετοχή των φοιτητών, πραγματοποιούνται εκτός ωρολογίου προγράμματος, προβλέπονται στο πρόγραμμα σπουδών και είναι προαπαιτούμενο για την τελική εξέταση του μαθήματος ή αποδίδουν κάποιους βαθμούς προόδου
- (7) Ιδιωτική μελέτη: Χρόνος μελέτης για την κατανόηση του περιεχομένου των παραδοτέων κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (στον χρόνο αυτό δεν προσμετράται ο χρόνος προετοιμασίας για οποιαδήποτε εξέταση)
- (7.1) Συντελεστής φόρτου (ώρες μελέτης/ ώρες παρακολούθησης): Καθορίζεται από την διδάσκοντα και αναφέρεται στην ώρα που απαιτείται για την μελέτη προκειμένου να γίνει κατανοητό το περιεχόμενο της ύλης που παρουσιάστηκε σε 1 ώρα διάλεξης

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

1. Παναγιωτακόπουλος Δ., *Συστημική Μεθοδολογία και Τεχνική Οικονομική*, Εκδόσεις ΖΥΓΟΣ, Β' Έκδοση, 2008, ISBN: 960-8065-48-8, ΕΥΔΟΞΟΣ 1765.
2. Πολυχρονόπουλος Γ., Κορρές Γ., Ρόντος Κ. *Βασικές αρχές οικονομίας και διοίκησης*, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ, Β' Έκδοση, 2006, ISBN978-960-351-624-4, ΕΥΔΟΞΟΣ 22658.
3. Κορρές, Γ. και Α. Χασιακός (2003) *Οικονομική Τεχνικών Έργων*, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα.
4. Newman, D.G., Eschenbach, T., and Lavelle, J. (2012), *Engineering Economic Analysis*,: Oxford University Press, New York.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εναλλακτικοί τρόποι εξέτασης μαθήματος σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης

Τμήμα:	Πολιτικών Μηχανικών
Μάθημα:	Τεχνική Οικονομική
Κωδικός Μαθήματος	TMB169
Διδάσκων:	Καθ. Οδυσσέας Μανωλιάδης Καθ. Άγγελος Πρωτοπαπάς
Τρόπος επικοινωνίας με διδάσκοντα	omanolia@civil.duth.gr aproto@civil.duth.gr
Επόπτες/Επιτηρητές: (1)	Καθ. Οδυσσέας Μανωλιάδης Καθ. Άγγελος Πρωτοπαπάς
Εξάμηνο:	2 ^ο
Επίπεδο σπουδών: (2)	ΠΠΣ
Τρόποι εξέτασης: (3)	Γραπτή εξ αποστάσεως εξέταση με συνδυασμό SkypeForBusiness για τις ανάγκες ταυτοποίησης και e-class για τη γραπτή εξέταση
Οδηγίες υλοποίησης εξέτασης: (4)	Η εξέταση στο μάθημα θα πραγματοποιηθεί την Τρίτη 25-6-2020 ξεκινώντας από τις 1:00 μ.μ. Για την προετοιμασία των εξεταζόμενων σε αυτή τη νέα μορφή εξέτασης από τις 26/6 9:00 ως 28/6 22:00 θα ανατεθεί δείγμα εξέτασης στο e-class και θα έχουν προαιρετικά τη δυνατότητα να κάνουν προσομοίωση της εξέτασης με δύο προσπάθειες σε συνθήκες χρονικών περιορισμών. Η εξέταση θα ξεκινήσει μέσω SkypeForBusiness. Ο σύνδεσμος θα αποσταλεί στους φοιτητές μέσω e-class αποκλειστικά στους ιδρυματικούς λογαριασμούς όσων έχουν δηλώσει το μάθημα και έχουν αποδεχθεί τους

όρους εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.

Οι φοιτητές θα πρέπει να συνδεθούν στην αίθουσα εξέτασης μέσω του ιδρυματικού τους λογαριασμού, διαφορετικά δεν θα μπορέσουν να συμμετάσχουν. Επίσης θα συμμετάσχουν στην εξέταση με κάμερα και μικρόφωνο τα οποία θα πρέπει να έχουν ανοικτά καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης.

Πριν από την εξέταση θα έχει δημιουργηθεί ΟΜΑΔΑ ΧΡΗΣΤΩΝ στο e-class με ονομα ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΙ ΤΟ 30/6/20. Αφού διαπιστωθεί ποιοι έχουν προσέλθει θα ενημερωθεί η ΟΜΑΔΑ ώστε να λάβουν τα θέματα μόνο αυτοί. Στη διάρκεια της εξέτασης θα ανατεθεί στους εξεταζόμενους ΕΡΓΑΣΙΑ υποβολής μιας φωτογραφίας selfie προσώπου και ταυτότητας. Η υποβολή θα γίνεται από τυχαίες ολιγομελείς ομάδες εντός πενταλέπτου, αλλιώς θα αποκλείονται.

Η εξέταση θα γίνει με τη μορφή 7 διαφορετικών ασκήσεων (κατά e-class) κυμαινόμενης δυσκολίας οι οποίες διαδοχικά θα ανατίθενται στους φοιτητές/τριες για μόνο μια προσπάθεια εντός περιορισμένου χρόνου. Οι ερωτήσεις θα έχουν τη μορφή Σ/Λ, πολλαπλής επιλογής μοναδικής ορθής απάντησης, πολλαπλής επιλογής πολλών ορθών απαντήσεων, και θα αποφευχθεί η μορφή ελεύθερου κειμένου. **Οι ερωτήσεις θα είναι τυχαίες για κάθε εξεταζόμενο/η από Τράπεζα Ερωτήσεων με τουλάχιστον 4 φορές περισσότερες ερωτήσεις από τις ζητούμενες.** Μετά την υποβολή της 1^{ης} άσκησης θα δοθεί από τον διδάσκοντα πρόσβαση στη 2η άσκηση και αφού υποβληθεί και αυτή, στη συνέχεια θα δοθεί πρόσβαση στην 3^η και ούτω καθεξής μέχρι τη τελευταία άσκηση. Ο χρόνος για κάθε μία από τις Ασκήσεις θα είναι σαφώς ορισμένος και θα είναι της τάξης των 5'-20' κατά περίπτωση καθώς επίσης ορισμένη θα είναι και η βαθμολόγηση του κάθε θέματος (άσκηση) αλλά και των επιμέρους ερωτήσεων. Ο συνολικός καθαρός χρόνος της εξέτασης θα είναι 2 ώρες.

Τονίζεται ότι οι εξεταζόμενοι/ες πρέπει μετά από κάθε απάντηση να κάνουν «προσωρινή αποθήκευση» γιατί θα χαθεί ότι έχουν κάνει σε περίπτωση που φύγουν εκτός συστήματος e-class για οποιοδήποτε λόγο (π.χ. υπερφόρτωση συστήματος, διακοπή, κ.λπ.). Εκτός της επιλογής να γίνεται αυτόματα προσωρινή αποθήκευση κατά τη δημιουργία των Ασκήσεων, οι διδάσκοντες θα

	το υπενθυμίζουν συστηματικά. Οι ασκήσεις που δόθηκαν κατά τη διάρκεια του εαρινού εξαμήνου προς επίλυση κατ' οίκον έχουν συντελεστή βαρύτητας 30% και η τελική εξέταση 70%. Ο μ.ο. των βαθμών των ασκήσεων Β λαμβάνεται υπόψη μόνο θετικά, δηλαδή μόνο εφόσον αυξάνει το βαθμό της τελικής εξέτασης Τ. Επομένως ο τελικός βαθμός υπολογίζεται με τον τύπο $\max(0.3A+0.7T, T)$. Προφανώς οι φοιτητές/τριες που δικαιούνται να δώσουν το υπόψη μάθημα και έχουν δηλώσει ότι επιθυμούν να συμμετάσχουν στην εξέταση, σύμφωνα με τις οδηγίες που τους έχουν αποσταλεί και αποδεχόμενοι τους όρους της εξέτασης, μπορούν να συμμετέχουν ανεξαρτήτως αν έχουν παραδώσει τις κατ' οίκον ασκήσεις.
--	--

- (1) Συμπληρώνεται εφόσον υπάρχουν
- (2) Συμπληρώνεται ανάλογα: μάθημα ΠΠΣ ή μάθημα ΠΜΣ
- (3) Συμπληρώνεται με έναν ή περισσότερους τρόπους εξέτασης που επιθυμεί ο διδάσκων π.χ.
 - γραπτή εργασία ή/και ασκήσεις,
 - γραπτή ή προφορική εξέταση με εξ αποστάσεως μεθόδους, υπό την προϋπόθεση ότι εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία διενέργειας της εξέτασης.
- (4) Στο πλαίσιο **Οδηγίες υλοποίησης** ο διδάσκων καταγράφει σαφείς οδηγίες προς τους φοιτητές όπου αναφέρονται:
 - α) σε περίπτωση **γραπτής εργασίας ή/και ασκήσεων**: οι ημερομηνίες παράδοσης και το μέσο υποβολής τους στον διδάσκοντα, ο τρόπος βαθμολόγησής τους, η συμμετοχή της εργασίας στον τελικό βαθμό και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί. Επισυνάπτεται κατάλογος μόνο με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση.
 - β) σε περίπτωση **προφορικής εξέτασης με εξ αποστάσεως μεθόδους**: οι οδηγίες πραγματοποίησης της εξέτασης (π.χ. σε γκρουπ Χ ατόμων), ο τρόπος εκφώνησης θεμάτων, οι εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθούν, τα απαραίτητα τεχνικά μέσα για την υλοποίηση της εξέτασης (μικρόφωνο, κάμερα, επεξεργαστής κειμένου, σύνδεση στο διαδίκτυο πλατφόρμα επικοινωνίας), οι υπερασύνδεσμοι σύνδεσης με την εικονική αίθουσα ή ο τρόπος και ο χρόνος αποστολής του υπερασυνδέσμου, οι ημερομηνίες και ώρες που θα συνδεθεί κάθε φοιτητής (πρόγραμμα εξέτασης), η διάρκεια της εξέτασης (έναρξη-λήξη), ο τρόπος βαθμολόγησής, η συμμετοχή της εξέτασης στον τελικό βαθμό, οι τρόποι με τους οποίους εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία εξέτασης και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί. Επισυνάπτεται κατάλογος μόνο με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση και η ώρα εξέτασής τους.
 - γ) Σε περίπτωση **γραπτής εξέτασης με εξ αποστάσεως μεθόδους**: οι οδηγίες χορήγησης των θεμάτων, ο τρόπος υποβολής των απαντήσεων, η χρονική διάρκεια της εξέτασης, ο τρόπος βαθμολόγησής, η συμμετοχή της εξέτασης στον τελικό βαθμό, οι τρόποι με τους οποίους εξασφαλίζεται το αδιάβλητο και η αξιοπιστία εξέτασης και ό,τι άλλο κρίνει ο διδάσκων ότι πρέπει να αναφερθεί. Επισυνάπτεται κατάλογος μόνο με τα ΑΕΜ των δικαιούχων να συμμετάσχουν στην εξέταση.

Ο/Η ΔΙΔΑΣΚΩΝ/ΟΥΣΑ ΑΠΟΣΤΕΛΛΕΙ ΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΜΕΣΩ ECLASS ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΚΑΤΕΒΑΣΕΙ ΑΠΟ ΤΟ CLASSWEB.