

7.7.15 Προγραμματισμός και Διαχείριση Τεχνικών Έργων

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	CE0740	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	7
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Προγραμματισμός και Διαχείριση Τεχνικών Έργων		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
	3	3	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδικού Υποβάθρου (ΜΕΥ)		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι στην Αγγλική (Γαλλική ή Ιταλική αν απαιτηθεί)		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	https://eclass.uniwa.gr/courses/PEY105/		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>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.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων <p>Το μάθημα αυτό έχει σχεδιασθεί, ώστε να εισάγει το σπουδαστή στις αρχές, τις τεχνικές και τα εργαλεία Πληροφορικής που χρησιμοποιούνται για το προγραμματισμό, τη διοίκηση και τη διαχείριση ενός έργου, με τελικό σκοπό την ελαχιστοποίηση των αποκλίσεων από τους οικονομικούς και χρονικούς στόχους που έχουν τεθεί ικανοποιώντας τις προβλεπόμενες προδιαγραφές ποιότητας.</p> <p>Στο τέλος των μαθημάτων που περιλαμβάνουν διαλέξεις, εργασίες και ασκήσεις, οι σπουδαστές θα έχουν συνειδητοποιήσει τη σπουδαιότητα και τη κρισιμότητα της καλής διαχείρισης και διοίκησης ενός έργου καθώς και τον καθοριστικό ρόλο των εργαλείων Πληροφορικής για την καλή του έκβαση. Παράλληλα, με τις γνώσεις και δεξιότητες που θα έχουν αποκτήσει θα είναι σε θέση να εργασθούν άμεσα σαν σύμβουλοι ή βοηθοί υπεύθυνοι έργων με προοπτικές γρήγορης εξέλιξης.</p> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, ο σπουδαστής θα είναι σε θέση να:</p>
--

- Διακρίνει τα βασικά και κρίσιμα χαρακτηριστικά των έργων, την σύνδεση τους με γενικότερους οικονομικούς και επιχειρησιακούς στόχους και τις αρχές του κύκλου ζωής των έργων.
- Αξιοποιεί εργαλεία και τεχνικές με στόχο την επιτυχή ολοκλήρωση των έργων σε χρόνο και εντός του προϋπολογισμού.
- Χρησιμοποιεί τις μεθοδολογίες διαχείρισης έργων για να προσδιορίσει βασικά στοιχεία όπως κρίσιμη διαδρομή, εξαρτήσεις και ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα.
- Αναλύει και υπολογίζει τα βασικά στοιχεία κόστους του έργου και τη σύνδεση τους με το χρονοδιάγραμμα.
- Χρησιμοποιεί τις βασικές αρχές κοστολόγησης δημόσιων και ιδιωτικών έργων
- Συνδέει το κόστος, την ποιότητα και τον χρόνο υλοποίησης ενός έργου μέσω αντισταθμίσεων με το βέλτιστο δυνατό τρόπο.
- Εφαρμόζει στατιστικές μεθόδους για τη χρονική εκτίμηση της διάρκειας ενός έργου.
- Χρησιμοποιεί εργαλεία πληροφορικής για τη Διαχείριση του χρόνου και του κόστους ενός τεχνικού έργου.
- Μπορεί να διασφαλίσει την ποιότητα σε έργα Πολιτικού Μηχανικού με την αναζήτηση και χρήση των εγκεκριμένων τυποποιημένων διαδικασιών από τους αρμόδιους οργανισμούς (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Τυποποίησης (CEN), Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ))
- Εντάσσεται αρμονικά σε εταιρίες που λειτουργούν τηρώντας πρότυπα διασφάλισης ποιότητας (π.χ. ISO) και να παρακολουθούν τις διαδικασίες πιστοποίησης τεχνικών γραφείων και τις διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας τεχνικών έργων (Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές – ΕΤΕΠ).

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Άλλες...

Το μάθημα αποσκοπεί στις παρακάτω γενικές ικανότητες:

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Θεωρητικό Μέρος Μαθήματος

- Διοίκηση Έργων – Βασικές Έννοιες: Ορισμός του έργου, Κύκλος ζωής ενός τεχνικού έργου, περιβάλλον μέσα στο οποίο υλοποιείται ένα τεχνικό έργο, Πρότυπα διαχείρισης, πολυπλοκότητα των έργων, δομή ανάλυσης εργασιών (Work Breakdown Structure – WBS)
- Χρονικός Προγραμματισμός:
 - Σχεδιασμός – Προγραμματισμός – Έλεγχος
 - Μεθοδολογίες Χρονικού Προγραμματισμού Έργων
 - Η μέθοδος PERT / CPM
 - Η διακύμανση της Διάρκειας ενός Έργου
 - Έλεγχος προόδου εργασιών σε σχέση με το χρόνο – Διάγραμμα GANTT
- Οικονομικός Προγραμματισμός:
 - Σχεδιασμός – Προγραμματισμός – Έλεγχος
 - Κοστολόγηση Κατασκευών Δημόσιων και Ιδιωτικών Έργων: Προμελέτη, Οριστική μελέτη, Μελέτη εφαρμογής, Δημοπράτηση, Σύνταξη προϋπολογισμού, Πίνακας προϋπολογισμού, Ανάλυση τιμών μονάδας, Ανάλυση άρθρων Α.Τ.Ο.Ε., Γενικοί συμβατικοί όροι Α.Τ.Ο.Ε., Υπολογισμός των κατ' ελάχιστον απαιτούμενων ημερομισθίων εργατοτεχνιτών.

- Η Διάρκεια ενός Έργου σε Σχέση με το Κόστος
- Ανάπτυξη συστήματος κόστους/χρονοδιαγράμματος δεδουλευμένης αξίας
- Προγραμματισμός Έργων σε σχέση με τη Διαθεσιμότητα των Πόρων
- Διαχείριση Ποιότητας: Διασφάλιση ποιότητας και ποιοτικός έλεγχος προϊόντων και υπηρεσιών που εμπίπτουν στο πεδίο δράσης του Πολιτικού Μηχανικού. Συστήματα ποιοτικού ελέγχου, προδιαγραφές κανονισμοί και διαδικασίες. Πρότυπα και οργανισμοί προτύπων. Διασφάλιση ποιότητας υπηρεσιών που παρέχονται από Μηχανικούς. Τρόποι οργάνωσης και λειτουργίας τεχνικών γραφείων για τη διασφάλιση ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO (TQM).

Ασκήσεις Πράξης

Οι ασκήσεις πράξης έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να δώσει τη δυνατότητα στον ασκούμενο να κατανοήσει και να εμπεδώσει το θέμα που αναπτύχθηκε στο θεωρητικό μέρος και να δει άμεσα τα αποτελέσματα των διδασκομένων μεθόδων. Ακόμη, ο φοιτητής μαθαίνει να χρησιμοποιεί ειδικά εργαλεία πληροφορικής και λογισμικά διαχείρισης έργων που υποστηρίζουν τις μεθοδολογίες που αναπτύχθηκαν στο θεωρητικό μέρος.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Διδασκαλία από πίνακα στην αίθουσα (Πρόσωπο με πρόσωπο)</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Εξειδικευμένο Λογισμικό διαχείρισης έργων (στην τάξη και στο εργαστήριο) και Υπολογιστικών φύλλων (Excel). • Επιπλέον επικοινωνία μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, αποκλειστικής ιστοσελίδας του μαθήματος, υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με διάθεση επιλεγμένων πρόσθετων ασκήσεων και ενδεικτικά επιλυμένων παραδειγμάτων μέσω της ηλεκτρονικής σελίδας. Υποστήριξη & διαχείριση της διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-Class. 													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1" data-bbox="746 1193 1433 1496"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις θεωρίας</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη θεωρίας</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Μελέτη ασκήσεων πράξης</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή Εργασιών</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις θεωρίας	39	Μελέτη θεωρίας	25	Μελέτη ασκήσεων πράξης	15	Συγγραφή Εργασιών	11	Σύνολο Μαθήματος	90
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις θεωρίας	39													
Μελέτη θεωρίας	25													
Μελέτη ασκήσεων πράξης	15													
Συγγραφή Εργασιών	11													
Σύνολο Μαθήματος	90													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή Τελική Εξέταση (70%) που περιλαμβάνει επίλυση προβλημάτων και άλλες ερωτήσεις κρίσεως.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σκοπός Αξιολόγησης: Ο έλεγχος κατανόησης των βασικών στοιχείων του μαθήματος και των δεξιοτήτων σχεδιασμού ενός έργου. • Κριτήρια Αξιολόγησης: Η ορθότητα, η πληρότητα, η σαφήνεια και η κριτική αξιολόγηση των απαντήσεων. <p>Ενδιάμεση Πρόσδος (20%):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σκοπός αξιολόγησης: Ο έλεγχος των δεξιοτήτων που ανέπτυξαν οι σπουδαστές στη χρήση Λογισμικού Διαχείρισης Έργων και η ικανότητά τους να σχεδιάζουν ένα έργο ομαδικά. • Κριτήρια αξιολόγησης: Η λειτουργικότητα της εφαρμογής, ο βαθμός ικανοποίησης των προδιαγραφών που τέθηκαν, η 													

	<p>ευχρηστία της εφαρμογής, η οργάνωση και διαχείριση της ομαδικής εργασίας και η παρουσίασή της.</p> <p>Ασκήσεις – Εφαρμογές (10%) :Παράδοση εργασιών και ασκήσεων κάθε εβδομάδα</p> <p>Η τελική βαθμολογία είναι προσβάσιμη μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας του Ιδρύματος. Επιπλέον, οι φοιτητές μπορούν να δουν το γραπτό τους και την επιμέρους βαθμολογία στα θέματα, να τους δοθούν διευκρινήσεις σχετικά με αυτές και, τέλος, να επισημανθούν τα όποια λάθη τους.</p> <p>Η γλώσσα αξιολόγησης είναι η ελληνική εκτός και αν οι φοιτητές προέρχονται από το πρόγραμμα Erasmus, οπότε η εξέταση γίνεται στα αγγλικά.</p>
--	---

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Καστρινάκης, Α., *Διεύθυνση κατασκευών τεχνικών έργων*, 2η έκδοση, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2018.
2. Πολύζος, Σ., *Διοίκηση & Διαχείριση Έργων - Μέθοδοι και τεχνικές*, 3η έκδοση, Εκδόσεις Κριτική, 2018.
3. Παπασταμάτης Ζήσης, *Εκτέλεση – επίβλεψη δημοσίων έργων, Πρότυπος οδηγός με τον Ν.4412/2016*, Εκδόσεις ΖΗΤΗ, 2019.
4. Erik W. Larson, Clifford F. Gray, *Διοίκηση Έργων – Η διαδικασία της διοίκησης*, 7η αμερικανική έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2018
5. Πολύζος, Σ., *Προγραμματισμός και Οργάνωση των έργων*, 2η έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα., 2017.
6. Δημητριάδης Α., *Διοίκηση, Διαχείριση Έργου*, 4η έκδοση, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2009
7. Bruke R., *Διαχείριση Έργου – Αρχές και τεχνικές*, Εκδόσεις Κριτική, 2002
8. Harvey Maylor, *Διαχείριση Έργων*, 3η έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2005

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

1. Vanhoucke, M., 2012. Project Management with Dynamic Scheduling: Baseline Scheduling, Risk Analysis and Project Control. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
2. Vanhoucke, M., 2016. Integrated Project Management Sourcebook: A Technical Guide to Project Scheduling, Risk and Control. Springer International Publishing.
3. APM, Body of Knowledge (BoK) 6th Edition. Ibis House, Regent Park, Summerleys Road, Princes Risborough, Buckinghamshire: Association of Project Management (APM), 2012.
4. PMI, A Guide to the Project Management Body of Knowledge 5th Edition (PMBOK Guide). Newtown Square, Pennsylvania: Project Management Institute, Inc, 2013.
5. Fellows, R., Langford, D., Newcombe, R. and Urry, S., "Construction management in practice", Blackwell Science, 2002.
6. Walker, A., "Project management in construction", 5th edition, Wiley Blackwell, 2007

Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. Journal of Scheduling, SPRINGER
2. European Journal of Operational Research (EJOR), ELSEVIER Publications
3. International Journal of Planning and Scheduling, INDERSCIENCE PUBLISHERS
4. International Journal of Project Management, ELSEVIER
5. Project Management Journal, SAGE Publications
6. International Journal of Construction Management, TAYLOR & FRANCIS