



## ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

### ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΑΝΩΤΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ"

### ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Μετασχηματισμός Laplace. Βασικές Ιδιότητες. Μετασχηματισμός Συναρτήσεων	8	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
2	Αντίστροφος Μετασχηματισμός Laplace. Ιδιότητες. Εφαρμογές.	8	
3	Επίλυση Συνήθων Διαφορικών Εξισώσεων και Συστημάτων με τον μετασχηματισμό Laplace.	8	
4	Μελέτη Μηχανικών Προβλημάτων. Ταλαντώσεις, Σεισμός, Κάμψη Δοκών.	6	
5	Διαφορικές Εξισώσεις με Μερικές Παραγώγους. Βασικοί Ορισμοί. Χωριζόμενες Μεταβλητές.	4	
6	Επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων Μερικών Παραγώγων με τον μετασχηματισμό Laplace.	6	
7	Εφαρμογές των Διαφορικών Εξισώσεων Μερικών Παραγώγων σε Μηχανικά Προβλήματα (Ταλαντώσεις Χορδών, Κάμψη Δοκού, Θερμότητα κ.λ.π)	4	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>44</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΤΙΚΗ Ι-II-III (Γ' Εξ.)**  
**ΑΝΑΛΥΣΗ ΡΑΒΔΩΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ - ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ"**  
**IIου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Εισαγωγή στη μέθοδο άμεσης δυσκαμψίας. Η μέθοδος άμεσης δυσκαμψίας για δικτυωτούς φορείς. Το στοιχείο P1. Τοπικό και καθολικό σύστημα αξόνων. Μητρώο περιστροφής στο επίπεδο. Μητρώα ακραίων δράσεων στοιχείου P1.	7	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
2	Σχέσεις μετασχηματισμού από τοπικό σε καθολικό σύστημα αξόνων και αντίστροφα. Μητρώα ακραίων μετατοπίσεων. Ορισμοί και σχέσεις μετασχηματισμού. Μητρώο δυσκαμψίας στοιχείου P1 στο τοπικό και καθολικό σύστημα αξόνων και σχέσεις μετασχηματισμού αυτού.	7	
3	Μητρώα επικόμβιων δράσεων δικτύματος. Μητρώα επικόμβιων μετατοπίσεων. Ολικό μητρώο δυσκαμψίας της κατασκευής. Ορισμός και προσδιορισμός του με τη βοήθεια της μεθόδου ισορροπίας των κόμβων. Διανομή 1ου θέματος (επίλυση επίπεδου δικτύματος)	8	
4	Μητρώο αναδιάταξης. Στήριξη του φορέα. Τροποποίηση του μητρώου δυσκαμψίας συνέπεια στηρίξεως του φορέα. Λοξή στήριξη. Μητρώο μετασχηματισμού λοξής στήριξης. Νέα τροποποίηση του μητρώου δυσκαμψίας. Επίλυση του συστήματος εξισώσεων $[P]=[K][\Delta]$ . Προσδιορισμός των ακραίων εντατικών μεγεθών των στοιχείων του φορέα.	8	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
5	Παγιωμένος φορέας. Ισοδύναμες επικόμβιες δράσεις επίπεδου δικτυώματος. Θερμοκρασιακή μεταβολή. Ελαστική στήριξη. Ελαττωματική κατασκευή μελών. Υποχώρηση στηρίξεως.	8	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
6	Επίπεδο πλαίσιο. Στοιχείο P2. Μητρώα ακραίων δράσεων και ακραίων μετατοπίσεων (ορισμός, σχέσεις μετασχηματισμού). Μητρώο δυσκαμψίας στοιχείου P2 (ορισμός και μετασχηματισμός από τοπικό σε καθολικό σύστημα αξόνων). Ολικό μητρώο δυσκαμψίας κατασκευής. Στήριξη φορέα, λοξές στηρίξεις. Επίλυση για επικόμβια φορτία. Εντατικά μεγέθη.	9	
7	Ισοδύναμες επικόμβιες δράσεις επίπεδου πλαισίου. Παγιωμένος φορέας (φορτία ανοίγματος, μεταβολή θερμοκρασίας, υποχώρηση στηρίξεων, ελαττωματική κατασκευή στοιχείου). Συστηματικός υπολογισμός δράσεων παγιώσεων. Στοιχεία P2 μεταβλητής διατομής. Διατμητική παραμόρφωση. Στερεοί κόμβοι. Διανομή 2ου θέματος (επίλυση επίπεδου ολόσωμου μικτού φορέα).	9	
8	Η εσχάρα. Ορισμός, στατική λειτουργία. Στοιχείο εσχάρας. Μητρώα ακραίων δράσεων, ακραίων μετατοπίσεων. Σχέσεις μετασχηματισμού. Μητρώο δυσκαμψίας στοιχείου εσχάρας (τοπικό, καθολικό σύστημα). Ολικό μητρώο κατασκευής. Στήριξη φορέα, λοξές στηρίξεις και ανάλογες τροποποιήσεις.	9	
9	Στοιχείο δοκού στο χώρο. Ακραίες μετατοπίσεις και δράσεις. Δείκτες δυσκαμψίας. Μητρώο δυσκαμψίας στοιχείου χωρικού πλαισίου.	9	
10	Στοιχείο χωρικού δικτυώματος. Δείκτες δυσκαμψίας. Μητρώο δυσκαμψίας χωρικού δικτυώματος. Μητρώο μετασχηματισμού στοιχείου δοκού στο χώρο. Γωνίες μετασχηματισμού Euler. Μητρώο μετασχηματισμού στοιχείου δοκού στο χώρο με ειδικό προσανατολισμό. Διανομή 3ου θέματος (επίλυση χωρικού ολόσωμου φορέα).	9	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
11	Εσωτερικές χαλαρώσεις. Τροποποίηση μητρώου δυσκαμψίας στοιχείου και μητρώου ισοδύναμων δράσεων. Τροποποιημένα μητρώα δυσκαμψίας στοιχείων λόγω εσωτερικών ελευθερώσεων. Απαλοιφή της στροφής και της εγκάρσιας ελευθέρωσης του άκρου ενός στοιχείου. Δράσεις παγιώσεων τροποποιημένου στοιχείου.	9	
12	Στατική συμπίκνωση. Ορισμός και φυσική σημασία. Εφαρμογές της στατικής συμπίκνωσης: Μητρώα δυσκαμψίας υπερστοιχείων. Προσεγγιστικός υπολογισμός μητρώων δυσκαμψίας και δράσεως παγιώσεως στοιχείων μεταβλητής διατομής.	9	
13	Εφαρμογές της στατικής συμπίκνωσης: Υποφορείς. Συστηματική μόρφωση μητρώου δυσκαμψίας και διανύσματος ισοδύναμων δράσεων των ενδοσυνοριακών βαθμών ελευθερίας.	9	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>110</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΤΙΚΗ IV-V (Δ' ΕΞ.)**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**  
**"ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΡΑΒΔΩΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ"**

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Εισαγωγή. Σχετική βιβλιογραφία. Διαφορές στατικής, δυναμικής συμπεριφοράς κατασκευών. Δυναμικά φορτία. Εξίσωση δυναμικής ισορροπίας. Βαθμοί ελευθερίας κινήσεως φορέα. Δυναμικό προσομοίωμα φορέα και εξίσωση κινήσεως. Διατύπωση εξισώσεως κινήσεως μονοβάθμιων σχηματισμών με τη μέθοδο ισορροπίας δυνάμεων και με την αρχή δυνατών έργων. Ασκήσεις διατύπωσης εξισώσεως κινήσεως μονοβάθμιων σχηματισμών (ημικυκλική πλάκα, ορθογωνική πλάκα, μονώροφο πλαίσιο, σύστημα δοκού με κυκλικό δίσκο, σύστημα δοκού με ορθογωνική πλάκα, δοκός συνδεδεμένη με άκαμπτο στοιχείο)	4	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσής
2	Συστήματα με ένα βαθμό ελευθερίας κινήσεως. Ελεύθερες ταλαντώσεις μονοβάθμιου συστήματος χωρίς και με απόσβεση. Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις μονοβάθμιου συστήματος. Αρμονική φόρτιση χωρίς και με απόσβεση. Συντονισμός.	6	
3	Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις για τυχούσα εξωτερική φόρτιση. Ολοκλήρωμα Duhamel. Υπολογισμός ολοκληρώματος Duhamel. Μελέτη ελεύθερων και εξαναγκασμένων ταλαντώσεων μονοβάθμιων κατασκευών υποκείμενων σε αρμονική διέγερση. Μελέτη εξαναγκασμένων ταλαντώσεων μονοβάθμιων κατασκευών υποκείμενων σε κίνηση εδάφους.	7	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
4	Μελέτη εξαναγκασμένων ταλαντώσεων μονοβάθμιων διατμητικών κτιρίων υποκείμενων σε πλήγμα. Εφαρμογές του ολοκληρώματος Duhamel. Επαναληπτικές ασκήσεις μονοβάθμιων κατασκευών. Επιρροή της βαρύτητας στις εξαναγκασμένες ταλαντώσεις μονοβάθμιου συστήματος. Κίνηση του εδάφους. Φάσματα αποκρίσεως.	7	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσως
5	Αριθμητική ολοκλήρωση της εξισώσεως κινήσεως. Αριθμητικός υπολογισμός του ολοκληρώματος Duhamel. Επίδειξη δυναμικής συμπεριφοράς μονοβάθμιου συστήματος με Η/Υ.	7	
6	Γενικευμένα μονοβάθμια συστήματα. Συναρτήσεις σχήματος. Υπολογισμός ελαστικής, κινητικής ενέργειας, δυνατού έργου μη συντηρητικών δυνάμεων.	7	
7	Συστήματα με πολλούς βαθμούς ελευθερίας κινήσεως. Ελαστικές, αδρανειακές και δυνάμεις αποσβέσεως κατασκευής.	7	
8	Μόρφωση μητρώου δυσκαμψίας στοιχείου με σταθερή διατομή. Μόρφωση μητρώου δυσκαμψίας κατασκευής. Δυναμική ανάλυση πολυωρόφου κτιρίου. Μητρώο εκκεντρότητας. Μητρώο στροφής. Μητρώο δυσκαμψίας κτιρίου. Μητρώο μάζας κτιρίου.	7	
9	Διανομή και επεξήγηση θέματος δυναμικής ανάλυσης πολυωρόφου κτιρίου (δυναμικός υπολογισμός διωρόφου κτιρίου). Μόρφωση μητρώου μάζας πολυβάθμιου συστήματος με τις παραδοχές συγκεντρωμένων και κατανεμημένων μαζών. Γεωμετρική δυσκαμψία κατασκευής. Μόρφωση μητρώου δυσκαμψίας μελών μεταβλητής διατομής. Στατική συμπύκνωση βαθμών ελευθερίας.	7	
10	Ελεύθερες ταλαντώσεις πολυβάθμιων συστημάτων. Εξίσωση συχνοτήτων πολυβάθμιου συστήματος. Ιδιοσυχνότητες, ιδιομορφές, κανονικές μορφές ταλάντωσης πολυβάθμιου συστήματος. Προσδιορισμός εξισώσεως κινήσεως, ιδιοσυχνοτήτων και ιδιομορφών πολυβάθμιας κατασκευής.	7	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
11	Συνθήκες ορθογωνικότητας κανονικών μορφών. Εξαναγκασμένες ταλαντώσεις πολυβάθμιων συστημάτων χωρίς απόσβεση. Γενικευμένη μάζα, γενικευμένη δυσκαμψία, γενικευμένη εξωτερική διέγερση πολυβάθμιας κατασκευής σε δυναμική διέγερση.	7	
12	Απόσβεση πολυβάθμιων συστημάτων. Απόζευξη εξισώσεων κινήσεως με απόσβεση. Προσδιορισμός μητρώου αποσβέσεως πολυβάθμιας κατασκευής. Απόκριση πολυβάθμιας κατασκευής σε δυναμική διέγερση.	6	
13	Συμμετοχή των ιδιομορφών στη μέθοδο επαλληλίας. Ιδιομορφική συμβολή. Σφάλμα περικοπής ιδιομορφής ανώτερης τάξης.	6	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>85</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΣΙΔΗΡΟΠΑΓΕΣ-ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ"**  
**IIου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Τεχνολογία Σκυροδέματος - Ιδιότητες. Στοιχεία ΚΤΣ 2015 και EN 206	10	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
2	Νωπό Σκυρόδεμα. Συστατικά - παρασκευή - συντήρηση.	4	
3	Εργαστηριακή άσκηση - Επίσκεψη σε εργοστάσιο παραγωγής εργοστασιακού σκυροδέματος	3	
4	Σκληρυμένο Σκυρόδεμα. Μηχανικά και ελαστικά χαρακτηριστικά σκυροδέματος. Αντοχή, Ανθεκτικότητα, Παραμορφώσεις.	8	
5	Πρόσθετα/πρόσμικτα σκυροδέματος.	4	
6	Εκτέλεση έργων από σκυρόδεμα. Παραλαβή, διάστρωση, συντήρηση. ΚΤΣ 2015	4	
7	Χάλυβες σκυροδέματος. Διάκριση χαλύβων, ανθεκτικότητα σε διάρκεια. Συνθήκες περιβάλλοντος. Επικάλυψη χαλύβων - Συνάφεια.	4	
8	Δράσεις επί των κατασκευών. Συντελεστές ασφαλείας. Οριακές καταστάσεις - Συνδυασμοί φορτίσεων.	4	
9	Βάσεις της ανάλυσης. Διαγράμματα τάσεων - παραμορφώσεων χάλυβα και σκυροδέματος. Συμπεριφορά καμπτομένης δοκού.	4	
10	Δομικό σύστημα και Δομικά στοιχεία, Γραμμικά, Επιφανειακά. Ορισμοί και παραδοχές.	2	
11	Υπολογισμός διατομών για απλή κάμψη με ή χωρίς ορθή δύναμη. Αναγωγή εσωτερικών εντατικών μεγεθών, Γενικό Διάγραμμα.	4	



Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
12	Επιφανειακά Δομικά Στοιχεία. Πλάκες γενικά. Είδη πλακών. Έδραση πλακών. Θεωρητικά ανοίγματα. Διέριστες πλάκες. Τετραέριστες πλάκες. Φορτία πλακών - Αρχές υπολογισμού βελών κάμψης, περιπτώσεις απαλλαγής από τον υπολογιστικό έλεγχο των βελών κάμψης. Πλάκες με νευρώσεις. Φατνωματικές οροφές - Ασκήσεις - Παραδείγματα.	19	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσής
13	Δοκός. Γεωμετρικά στοιχεία, απαλλαγή από τον υπολογιστικό έλεγχο των βελών κάμψης. Συνεργαζόμενο πλάτος πλακοδοκών, λεπτόκορμες και παχύκορμες πλακοδοκοί. Υπολογισμός και κανονιστικές διατάξεις για τον διαμήκη οπλισμό. Κρίσιμες περιοχές δοκού.	18	
14	Δοκός. Έλεγχος σε διάτμηση, Ιδεατά δικτυώματα. Οπλισμοί διατμήσεως, Κρίσιμες περιοχές. Ασκήσεις - Παραδείγματα αστοχίας και αντιμετώπισής τους. Επίδειξη εποπτικού φωτογραφικού υλικού.	12	
15	Υποστυλώματα και Τοιχεία. Γεωμετρικά στοιχεία, Κρίσιμες περιοχές, Διαγράμματα αλληλεπιδράσεως, Έλεγχος ασφαλείας έναντι παραμόρφωσης του φορέα (Λυγισμός). Εφελκυστική Αξονική Δύναμη. Διαμήκης και εγκάρσιος οπλισμός. Ενώσεις διαμήκων οπλισμών. Υποστυλώματα με σπειροειδή οπλισμό. Οπλισμός περίσφιξης - Ασκήσεις - Παραδείγματα αστοχίας και αντιμετώπισή τους. Επίδειξη εποπτικού φωτογραφικού υλικού.	34	
16	Στοιχεία θεμελιώσεων και αντιστηρίξεως οικοδομικών έργων. Πέδιλα και συνδετήριες δοκοί. Κανονιστικές διατάξεις και περιορισμοί - Πεδιλοδοκοί, Εσχάρα πεδιλοδοκών, Γενική κοιτόστρωση, Στεγανολεκάνη, Πάσσαλοι. Ασκήσεις - Παραδείγματα αστοχίας και αντιμετώπισή τους - Επίδειξη εποπτικού υλικού.	24	
17	Ειδικά θέματα. Πλαίσια, συμπεριφορά και διάταξη οπλισμού. Ασφάλεια έναντι διατρήσεως, "Σημειακά" εδραζόμενες πλάκες. Περιορισμός του εύρους ρωγμών υπό το φορτίο λειτουργίας.	14	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
18	Υλοποίηση Έργου. Εκλογή υλικών. Γενικά μέτρα και υποχρεώσεις. Ικρίώματα και ξυλότυποι. Χάλυβες, αποθήκευση και κατεργασία. Στοιχεία ΚΤΣ και EN 13670	23	
19	ΘΕΜΑ. Παράλληλα με το εκπαιδευτικό εξάμηνο ο κάθε φοιτητής εκπονεί ένα Θέμα σχεδιασμού / διαστασιολόγησης διορόφου κτιρίου από ΟΣ.		
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>195</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΕΙΔΙΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΤΕΧΝΙΑ"**  
**IIου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

<b>A/A</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
1	Βασικές έννοιες (φορτία, ρεύμα, τάση, ισχύς)	5	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Κυκλώματα συνεχούς (πηγές, αντιστάσεις, συνδέσεις)	6	
3	Πυκνωτές	5	
4	Μαγνητικό πεδίο	6	
5	Πηνία	5	
6	Εναλλασσόμενα ρεύματα	8	
7	Τριφασικά ρεύματα	8	
8	Μετασχηματιστές - Κινητήρια συστήματα	8	
9	Εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις	6	
10	Φωτοτεχνία	6	
11	Δίκτυα	5	
12	Προστασία ανθρώπων και εγκαταστάσεων	2	
13	Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	4	
14	Παρουσίαση εφαρμογών ανάλυσης ηλεκτρικών δικτύων εναλλασσομένου ρεύματος με τη χρήση Η/Υ	4	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>78</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 1-2" (Γ' ΕΞ.)**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Έννοιες της μάζας, της πολικής ροπής αδρανείας μάζας	3	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Άσκηση	3	
3	Έννοια της δυσκαμψίας	3	
4	Άσκηση	3	
5	Εν σειρά και εν παραλλήλω δυσκαμψίες - Άσκηση	3	
6	Έννοια της απόσβεσης	3	
7	Άσκηση	3	
8	Ο ελαστικός μονοβάθμιος ταλαντωτής Διαφορική εξίσωση κίνησης	3	
9	Ελεύθερες Ταλαντώσεις-Απόκριση για αρμονική διέγερση βάσης	3	
10	Σεισμική διέγερση Ολοκλήρωμα Duhamel	3	
11	Άσκηση	3	
12	Φάσμα απόκρισης. Όρια φασμάτων	3	
13	Άσκηση	3	
14	Φάσμα απόκρισης ADRS. Τριλογαριθμική μορφή φάσματος. Χαρακτηριστικές περίοδοι φάσματος	3	
15	Άσκηση	3	
16	Ελαστικό Φάσμα Σχεδιασμού. Ευρωκώδικας 8	3	
17	Άσκηση	3	
18	Ανελαστικό Φάσμα Σχεδιασμού. Δείκτης Συμπεριφοράς $\alpha$	3	
19	Άσκηση	3	
20	Μετακινήσεις ανελαστικού σχεδιασμού- Πραγματικές μετακινήσεις	3	
21	Άσκηση	3	
22	Γενική επανάληψη	3	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>66</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 1-2" (Δ' ΕΞ.)**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Ο ανελαστικός μονοβάθμιος ταλαντωτής.	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
2	Έννοιες: πλαστιμότητας μετακινήσεων, υπεραντοχή, δυσκαμψία ρηγματωμένης διατομής	2	
3	Σχέση δείκτη συμπεριφοράς και πλαστιμότητας	2	
4	Άσκηση	1	
5	Το πολυβάθμιο Ελαστικό σύστημα. Εξισώσεις κίνησης για σεισμική διέγερση. Διατύπωση εξισώσεων ως προς τα κέντρα μάζας των ορόφων	2	
6	Κανονικότητα κτιρίου κατά ΕΚ 8 Δείκτης συμπεριφοράς	2	
7	Εκμάθηση λογισμικού Εισαγωγή Φορέα	2	
8	Εκμάθηση λογισμικού Φορτίσεις	2	
9	Εκμάθηση λογισμικού Αποτελέσματα	2	
10	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ιδιομορφικής ανάλυσης	2	
11	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ιδιομορφικής ανάλυσης	2	
12	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ιδιομορφικής ανάλυσης. Επαλληλία ιδιομορφών S.R.S.S . και C.Q.C	2	
13	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ιδιομορφικής ανάλυσης. Επαλληλία ιδιομορφών S.R.S.S . και C.Q.C	2	
14	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ιδιομορφικής ανάλυσης. Εντατικά μεγέθη σχεδιασμού	2	
15	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ιδιομορφικής ανάλυσης Εντατικά μεγέθη σχεδιασμού	2	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
16	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ιδιομορφικής ανάλυσης. Μετατοπίσεις. Γωνιακή παραμόρφωση	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
17	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ιδιομορφικής ανάλυσης. Μετατοπίσεις. Γωνιακή παραμόρφωση	2	
18	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ανάλυσης οριζόντιας φόρτισης	2	
19	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση ανάλυσης οριζόντιας φόρτισης	2	
20	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίησης ανάλυσης οριζόντιας φόρτισης Πλασματικός Άξονας Κύριοι Άξονες	2	
21	Ικανοτικός Σχεδιασμός	2	
22	Άσκηση	1	
23	Ικανοτικός Σχεδιασμός Δοκών και Υποστυλωμάτων έναντι τέμνουσας	2	
24	Αντισεισμικός Σχεδιασμός με βάση τις επιτελεστικότητες. Εισαγωγή σε διάφορες βλάβες που μπορεί να προκληθούν στα κτίρια από σεισμό. Τρόποι καταρρεύσεως ενός κτιρίου από σεισμό.	2	
25	Καμπύλη Ικανότητας και Φάσμα Ικανότητας	2	
26	Μέθοδος Ευρωκώδικα 8 και ΚΑΝΕΠΕ	2	
27	Επανάληψη	1	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>51</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΟΠΟΙΙΑ" (Γ' ΕΞ.)**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Γενική Εισαγωγή - Είδη Γεφυρών - Χαρακτηριστικά παραδείγματα γεφυρών.	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσως
2	Στάδια μελέτης γεφυρών - Βήματα σχεδιασμού γεφυρών - Καθορισμός ανοίγματος και πλάτους - τυπικές διατομές	2	
3	Υλικά κατασκευής - Ανάλυση στατικού συστήματος	2	
4	Ακρόβαθρα και Μεσόβαθρα γεφυρών	2	
5	Γραμμές Επιρροής Φορέων Γεφυρών (Στατικά ορισμένοι φορείς, Στατικά αόριστοι φορείς, Δικτυώματα, Δυσμενείς φορτίσεις, Εφαρμογή στις Γέφυρες),	2	
6	Γενικά για τους Ευρωκώδικες.	1	
7	Φορτία Κυκλοφορίας Οδικών Γεφυρών (Ευρωκώδικας EN-1991-1-2).	4	
8	Λοιπές δράσεις στις γέφυρες, σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες - Κλασικοποίηση Γεφυρών.	4	
9	Εκπαιδευτική Επίσκεψη σε γέφυρες της Αθήνας - Παρουσίαση & Σχολιασμός στοιχείων υπαίθρου	4	
10	Εφέδρανα γεφυρών (τύποι εφεδράνων, χρήση τους, βασικοί υπολογισμοί)	2	
11	Εφέδρανα γεφυρών (τύποι εφεδράνων, χρήση τους, βασικοί υπολογισμοί)	2	
12	Εξοπλισμός γεφυρών: αρμοί, στηθαία ασφαλείας, αποχέτευση καταστρώματος, μόρφωση πεζοδρομίων, ηλεκτροφωτισμός	2	
13	Ολόσωμες Γέφυρες (ιδότητες, μορφές φορέων, αναλυτικές μέθοδοι επίλυσης, όπλιση, σχεδιασμός ξυλοτύπων, προμέτρηση, θέμα προς επίλυση από τους σπουδαστές)	8	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
14	Χρήση προεντεταμένου σκυροδέματος στη γεφυροποιία	4	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
15	Εφαρμογές.	3	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>44</b>	





**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΓΕΦΥΡΟΠΟΙΙΑ" (Δ' ΕΞ.)**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Γέφυρες μορφής πλακοδοκού (ιδότητες, μορφές φορέων, αναλυτικές μέθοδοι επίλυσης, μέθοδος Courbon, όπλιση).	9	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Γέφυρες με κιβωτοειδή διατομή (ιδότητες, μορφές φορέων, αναλυτικές μέθοδοι επίλυσης, όπλιση).	3	
3	Εισαγωγή στην Ανάλυση Γεφυρών με τη Μεθοδο Πεπερασμένων Στοιχείων.	6	
4	Αντισεισμικός σχεδιασμός γεφυρών (Ευρωκώδικας 8 ENV 1998-2, Εγκύκλιος Ε39/99).	6	
5	Θεμελίωση γεφυρών: βαθιές & επιφανειακές θεμελιώσεις, βασικοί υπολογισμοί για απλές περιπτώσεις, παρουσίαση σύνθετων θεμάτων	6	
6	Τοιχοειδή Ακρόβαθρα: φορτία, επίλυση, όπλιση	3	
7	Σχεδιασμός και διαστασιολόγηση μεσοβάθρων	3	
8	Ειδικές Περιπτώσεις Γεφυρών (Γέφυρες κινητές, πλωτές, μεταφερόμενες, Στρατιωτικές).	3	
9	Μηχανοποιημένες Μέθοδοι Κατασκευής Γεφυρών (Προβολοδόμηση, Προώθηση, Προκατασκευή, Ολισθαίνων Ξυλότυπος, Ανάρτηση).	3	
10	Επιθεώρηση και συντήρηση γεφυρών.	3	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
11	Αποτίμηση Στατικής Επάρκειας Γεφυρών - Αναβάθμιση & Ενίσχυση Δομικών Μελών Γεφυρών - Επισκευή γεφυρών	3	
12	Αστοχίες Γεφυρών - Αστοχίες Τεχνικών Έργων.	3	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>51</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ"**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

<b>A/A</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
1	Ιστορία της Αρχιτεκτονικής: Αρχαία Ελληνική Αρχιτεκτονική μέχρι την Αναγέννηση	4	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Ιστορία Αρχιτεκτονικής: Νεοκλασική Αρχιτεκτονική μέχρι το Μοντέρνο	4	
3	Πολεοδομική Νομοθεσία	4	
4	Οικοδομικοί Κανονισμοί	6	
5	Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτηρίων, Κτηριοδομικός Κανονισμός	6	
6	Οργάνωση και Λειτουργικά Διαγράμματα Ειδικών Κτηρίων	4	
7	Σχεδιασμός Κτηρίου Δημοσίου Χαρακτήρα-Υποδομής για Στρατιωτική Χρήση. Αρχιτεκτονική, Λειτουργική και Δομική Οργάνωση των Χώρων	20	
8	Σχεδιασμός Πολυώροφου Κτηρίου Κατοικιών. Στοιχεία ένταξης σε Αστικό Περιβάλλον, Εφαρμογής Πολεοδομικών Διατάξεων και Κανονισμών, Στοιχεία Περιβαλλοντικού Σχεδιασμού	20	
9	Εγκαταστάσεις Κτηρίων	2	
10	Σχεδιασμός Κτηρίου Ειδικής Λειτουργίας	8	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>78</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ-ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ"**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Πιέσης επαφής.	6	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Φέρουσα ικανότητα αβαθών θεμελιώσεων.	12	
3	Φέρουσα ικανότητα αβαθών θεμελιώσεων με χρήση Ευρωκώδικα (EC-7).	3	
4	Αρχές υπολογισμού των καθιζήσεων: καθιζήσεις συνεκτικών εδαφών, καθιζήσεις μη συνεκτικών εδαφών. Εφαρμογή των επί τόπου δοκιμών στο σχεδιασμό αβαθών θεμελιώσεων.	12	
5	Υπολογισμός πεδילוδοκών.	6	
6	Ευστάθεια πρானούς υπό αστράγγιστες και στραγγιζόμενες συνθήκες.	12	
7	Οριζόντιες εδαφικές ωθήσεις υπό διάφορες εντατικές καταστάσεις. Μέθοδοι: Rankine και Coulomb. Τοίχοι αντιστήριξης.	14	
8	Βαθειές θεμελιώσεις με πασσάλους: υπολογισμός φέρουσας ικανότητας σε συνεκτικά και μη συνεκτικά εδάφη.	14	
9	Καθιζήσεις πασσάλων.	5	
10	Ομάδες πασσάλων.	6	
11	Ειδικά θέματα: Μέθοδοι βελτίωσης εδαφών. Βελτίωση αργιλικών εδαφών με προφόρτιση. Χρησιμοποίηση στραγγιστηρίων για την επιτάχυνση της εκτόνωσης των υδατικών υπερπίεσεων και την ελάττωση του χρόνου προφόρτισης. Ενίσχυση εδαφών με χρήση χαλικοπασσάλων.	10	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>100</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ**  
**ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ"(Γ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ)**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

<b>A/A</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>	
1	Εισαγωγή στη Βελτιστοποίηση Συστημάτων Πολιτικού Μηχανικού	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης	
2	Γραμμικός Προγραμματισμός και Εφαρμογές	6		
3	Ακέραιος Προγραμματισμός και Εφαρμογές	4		
4	Προβλήματα Μεταφορών & Δικτύων	2		
5	Προβλήματα Χωροθέτησης και Σχεδιασμού Συγκοινωνιακών Δικτύων	2		
6	Μη Γραμμικός Προγραμματισμός και Εφαρμογές	2		
7	Θεωρία Αναμονής	4		
9	Εισαγωγή στη Διαχείριση Έργων	4		
10	Χρονικός Προγραμματισμός Έργων	10		
11	Οικονομικός Προγραμματισμός Έργων - Διαχείριση Πόρων	2		
12	Χρηματοδότηση Έργων	2		
13	Ειδικά Θέματα Διαχείρισης (επικοινωνία, έλεγχος)	2		
15	Αξιολόγηση Σκοπιμότητας Έργου και Εφαρμογή	2		
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>44</b>		



## ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

#### ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ"(Δ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ)

ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Παραγωγή Τεχνικών Έργων	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Μέσα Εργοταξίων (Δομικές Μηχανές)	2	
3	Λειτουργική Ανάλυση Χωματοουργικών Μηχανημάτων	10	
4	Συμπύκνωση Εδαφών - Παραγωγή Αδρανών	2	
5	Παραγωγή Σκυροδέματος	2	
6	Μέθοδοι Κατασκευής Γεφυρών	2	
7	Μέθοδοι Κατασκευής Σηράγγων	2	
8	Βασικές Έννοιες Οικονομικής	4	
9	Οικονομοτεχνική Αξιολόγηση Έργων	4	
10	Εισαγωγή στη Νομοθεσία-Διαδικασίες Εκτέλεσης Στρατιωτικών Έργων	4	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>34</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ"**  
**IIου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

<b>A/A</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
1	Θερμικά και ψυκτικά φορτία, ανάγκες σε θερμικά και ψυκτικά φορτία σε εσωτερικούς χώρους	4	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Θέρμανση, ύγρανση και αερισμός χώρων. Ζώνη άνεσης	4	
3	Θερμικές απώλειες στα κτίρια, κανονισμοί που διέπουν ο ύψος των απωλειών	8	
4	Εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης και κλιματισμού. Λοιπές ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις κτηρίων.	8	
5	Εισαγωγή στον Βιοκλιματικό Σχεδιασμό Κτιρίων	8	
6	Εγκαταστάσεις συμπαραγωγής θερμότητας - ηλεκτρισμού	4	
7	Παρουσίαση επίλυσης εφαρμογών για την ενεργειακή απόδοση κτηρίων με τη χρήση Η/Υ	8	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>44</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Ι-ΙΙ"**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
1	<b>ΟΡΙΑΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ (συνέχεια)</b>			
	Ευστάθεια μελών (Καμπτικός λυγισμός λόγω αξονικής θλιπτικής δύναμης, Ισοδύναμο μήκος λυγισμού θλιβόμενων μελών, Στρεπτικός λυγισμός, Στρεπτοκαμπτικός λυγισμός). Αντοχή διατομών και ευστάθεια μελών σε συνθήκες πυρκαγιάς.	19		
2	<b>ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ</b>			
	Κοχλιωτές συνδέσεις. Κατηγορίες κοχλιωτών συνδέσεων. Διάταξη οπών - Ανοχές. Αντοχή σχεδιασμού μέσων σύνδεσης. Αντοχή σχεδιασμού σε ολίσθηση. Απομειώσεις αντοχής λόγω οπών. Συνδέσεις με πείρους. Διάφορες μορφές συνδέσεων (ομοεπίπεδη, μετωπική, δοκού - δοκού, δοκού - στύλου, έδραση, έλασμα - έλασμα, έλασμα - διατομή, κλπ). Συγκολλητές συνδέσεις. Τύποι συγκολλήσεων. Αντοχή σχεδιασμού εξωραφών και εσωραφών. Διάφορες μορφές συνδέσεων (ομοεπίπεδη, μετωπική, δοκού - δοκού, δοκού -στύλου, έδραση, έλασμα - έλασμα, έλασμα - διατομή, κλπ).	19	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως	
3	<b>ΜΟΝΩΡΟΦΑ ΚΑΙ ΠΟΛΥΩΡΟΦΑ ΚΤΙΡΙΑ</b>			
	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Τα στοιχεία του τυπικού μεταλλικού κτιρίου - Οι κύριοι φορείς. Πλαίσια με ολόσωμα ή δικτυωτά στοιχεία. Εδράσεις χαλύβδινων στύλων.	19		



Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
4	<b>ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΔΥΣΚΑΜΨΙΑΣ</b>	19	
	Μορφολογία, διάταξη και υπολογισμός των συνδέσμων δυσκαμψίας.		
5	<b>ΦΑΣΕΙΣ ΑΝΕΓΕΡΣΗΣ</b>	19	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>95</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ"**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

<b>A/A</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
1	Απαιτήσεις και επιδόσεις στις κατασκευές.	3	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσως
2	Πρότυπα στην Οικοδομική.	2	
3	Θερμομόνωση - Βασικές Αρχές Σχεδιασμού σε κτίριο	3	
4	Υλικά θερμομόνωσης και κατασκευή.	2	
5	Ηχοπροστασία (έλεγχος ήχου - βασικές αρχές - ηχητικά φαινόμενα).	5	
6	Βασικά μέτρα ηχοπροστασίας.	3	
7	Ηλιοπροστασία (κριτήρια - βασικές παραδοχές - κυριότερα μέτρα ηλιοπροστασίας).	2	
8	Προστασία από την φωτιά.	4	
9	Προστασία από τους κεραυνούς.	2	
10	Παθολογία κατασκευών των κτιριακών έργων.	4	
11	Ανεμοπροστασία.	2	
12	Βιομηχανική δόμηση.	2	
13	Κυριότερες τεχνολογίες προκατασκευής.	4	
14	Γεωμετρία αρμών προκατασκευής.	2	
15	Πρακτικές Εφαρμογές και οικοδομικές σχεδιάσεις.	4	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>44</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΑ"**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

<b>A/A</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
1	Γενικές αρχές - Ορισμοί.	4	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Είδη οδοστρωμάτων συγκοινωνιακής υποδομής.	2	
3	Κυκλοφορία οχημάτων.	4	
4	Κλιματολογικές συνθήκες - Περιβάλλον.	2	
5	Επιπόνηση οδοστρωμάτων.	4	
6	Ασύνδετα υλικά οδοστρωσίας και εδαφικά υλικά.	8	
7	Σταθεροποιημένα/κατεργασμένα υλικά.	4	
8	Άσφαλτος - ασφαλτομίγματα/ Μελέτη σύνθεσης.	8	
9	Μηχανικά χαρακτηριστικά υλικών.	6	
10	Αναλυτικός/θεωρητικός υπολογισμός πάχους οδοστρωμάτων.	8	
11	Εμπειρικές μέθοδοι υπολογισμού οδοστρωμάτων.	6	
12	Βασικές αρχές διαστασιολόγησης οδοστρωμάτων στρατιωτικών εφαρμογών.	6	
13	Μέθοδοι κατασκευής- συμπίκνωσης οδοστρωμάτων.	4	
14	Προδιαγραφές - Έλεγχοι διασφάλισης ποιότητας.	4	
15	Επιφανειακά χαρακτηριστικά οδοστρωμάτων - Λειτουργικότητα.	4	
16	Γενικές αρχές συντήρησης οδοστρωμάτων.	4	
<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>		<b>78</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**

**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ-  
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ"**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<b>1</b>	<b>ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΩΝ ΡΕΥΣΤΩΝ</b>		
	Εισαγωγή. Βασικές ιδιότητες ρευστών.	2	
	Υδροστατική. Υδροστατική πίεση. Δυνάμεις σε επίπεδες και καμπύλες επιφάνειες. Άνωση. Προετοιμασία θέματος χειμερινού εξαμήνου: Μέρος Α: Υπολογισμός δυνάμεων σε βυθισμένα σώματα (π.χ. βάθρα γεφυρών και θυροφράγματα).	11	
	Κινηματική. Μέθοδοι Lagrange και Euler.	5	
	Δυναμική. Είδη δυνάμεων. Εξισώσεις συνέχειας, ποσότητας κίνησης και ενέργειας για πεπερασμένο σταθερό όγκο αναφοράς.	8	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
	Μονοδιάστατη ανάλυση. Μονοδιάστατες εξισώσεις συνέχειας, ποσότητας κίνησης και ενέργειας. Πιεζομετρική γραμμή και γραμμή ενέργειας.	12	
	Ιδεατά ρευστά. Εξισώσεις Euler. Εξίσωση Bernoulli. Σπηλαίωση και αποκόλληση. Εκροή από οπές, θυροφράγματα και υπερχειλιστές. Πραγματικά ρευστά, αριθμός Reynolds. Στρωτή και τυρβώδης ροή. Δυναμική αντίσταση και άνωση. Ομοιότητα. Στοιχεία θεωρίας οριακού στρώματος.	8	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<b>2</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ 1: ΡΟΗ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ</b>		
	Ορισμοί, είδη ροής, βασικές εξισώσεις και μέθοδοι ανάλυσης της ροής ενός ρευστού. Κατανομές ταχύτητας ροής κοντά σε στερεό όριο. Εξισώσεις τυρβώδους ροής. Τυρβώδεις τάσεις. Κατανομές ταχυτήτων ροής.	5	
	Θεωρητική ανάλυση της ροής σε σωλήνες υπό πίεση. Είσοδος σε σωλήνα – Μήκος εισόδου. Ομοιόμορφη ροή. Εξίσωση Darcy, Weisbach – Απώλειες ενέργειας εξαιτίας τριβών. Τοπικές απώλειες ενέργειας και σημασία τους. Σπηλαίωση και έλεγχος υποπίεσης.	8	
	Πρακτικά προβλήματα ροής σε σωλήνες υπό πίεση. Τύποι απλών προβλημάτων ροής. Προβλήματα ροής με μηχανολογικό εξοπλισμό- Αντλίες και υδροστρόβιλοι. Συστήματα πολλαπλών σωλήνων- Σύνδεση σε σειρά και παράλληλη σύνδεση. Σύνθετα προβλήματα ροής. Προετοιμασία θέματος χειμερινού εξαμήνου: Μέρος Β: Το πρόβλημα των 3 δεξαμενών.	12	
	Στοιχεία μη μόνιμης ροής σε σωλήνες υπό πίεση- Υδραυλικό πλήγμα.	3	
<b>3</b>	<b>ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ 2: ΡΟΗ ΜΕ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ</b>		
	Εισαγωγή και θεωρητική ανάλυση της ροής με ελεύθερη επιφάνεια. Χαρακτηριστικά και εξισώσεις μόνιμης ροής.	2	
	Ομοιόμορφη ροή. Εξισώσεις ομοιόμορφης ροής και εξίσωση Manning. Υπολογισμός ομοιόμορφου βάθους.	6	
	Κρίσιμη ροή. Εξισώσεις ειδικής ενέργειας και δύναμης. Υπολογισμός κρίσιμου βάθους. Υδραυλικό άλμα.	7	
	Πρακτικά προβλήματα ροής με ελεύθερη επιφάνεια. Απλά προβλήματα σχεδιασμού για ανεπένδυτους και επενδεδυμένους αγωγούς. Υδραυλικά βέλτιστη διατομή.	7	
	Προβλήματα βαθμιαία μεταβαλλόμενης ροής. Εκτίμηση της μορφής της ελεύθερης επιφάνειας.	4	
	Στοιχεία μη μόνιμης ροής με ελεύθερη επιφάνεια- Διόδευση πλημμύρας.	2	

Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
4	<b>ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>		
	Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή στα αστικά υδραυλικά έργα. Γενική διάταξη υδραυλικών έργων υποδομής: Ύδρευση, αποχέτευση και επεξεργασία νερού και λυμάτων.	4	
	Στοιχεία σχεδιασμού υδραυλικών έργων υποδομής. Προετοιμασία θέματος εαρινού εξαμήνου: Σχεδιασμός υδραυλικών δικτύων υποδομής σε μικρό οικισμό.	2	
	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις υδραυλικών έργων υποδομής.	4	
5	<b>ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ 2: ΥΔΡΕΥΣΗ</b>		
	Εισαγωγή και σύντομο ιστορικό στα αστικά υδραυλικά έργα. Το υδροδοτικό σύστημα της Αθήνας.	4	
	Υδατικοί πόροι και ποιότητα νερού ύδρευσης. Αρχές υδραυλικής στα αστικά υδραυλικά έργα. Γενική διάταξη έργων ύδρευσης. Υδρευτικές καταναλώσεις.	4	
	Εξωτερικά υδραγωγεία: Αρχές χάραξης. Καταθλιπτικοί αγωγοί και αντλιοστάσια. Δεξαμενές.	4	
	Γενικές αρχές σχεδιασμού δικτύων διανομής.	4	
	Υδραυλικοί υπολογισμοί θέματος εαρινού εξαμήνου.	8	
6	<b>ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ 3: ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΟΜΒΡΙΩΝ</b>		
	Εκτίμηση παροχών ακαθάρτων.	4	
	Εκτίμηση παροχών ομβρίων.	4	
	Γενική διάταξη έργων αποχέτευσης. Τεχνολογία αγωγών αποχέτευσης.	4	
	Υδραυλικοί υπολογισμοί θέματος εαρινού εξαμήνου.	8	
	<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>	<b>156</b>	

Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΑ**  
**ΕΡΓΑ"**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

<b>A/A</b>	<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b>	<b>ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ</b>	<b>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ</b>
1	Γενική Εισαγωγή.	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Φυσικοχημεία νερού, μετεωρολογία, Παλίρροιες, Ρεύματα.	2	
3	Κυματισμοί.	2	
4	Διάθλαση - Περίθλαση - Ανάκλαση κυματισμών (ασκήσεις).	2	
5	Διατάξεις λιμένων.	3	
6	Υπολογισμός κύματος σχεδιασμού (ασκήσεις).	3	
7	Έργα με πρηνή (ασκήσεις).	2	
8	Εσωτερικά Λιμενικά Έργα.	2	
9	Έργα με κατακόρυφα μέτωπα (ασκ.).	4	
10	Πλοία - Ναυσιπλοΐα - Σήμανση.	3	
11	Προσκρουτήρες - Ναύδετα - Ανεμοπιέσεις στα πλοία.	3	
12	Κρητιδότοιχος (ασκ.).	4	
13	Εφαρμογές.	2	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>34</b>	



**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**  
**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**  
**ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΟΧΥΡΩΤΙΚΗ"**  
**ΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ**

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
1.	<b>ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΟΧΥΡΩΤΙΚΗΣ (Παλαιά Μεθοδολογία)</b>			
	<b>Εισαγωγή στην Οχυρωτική. Ιστορική Ανασκόπηση. Οχυρωτική Τέχνη. Ορισμοί.</b>	1	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως	
	<b>Γενικά για τη Σχεδίαση και Μελέτη Προστατευτικών Έργων.</b>	1		
	<b>Επιθετικά Όπλα Εναντίον Έργων Οχυρωτικής.</b>	1		
	Χρήση όπλων. Χαρακτηριστικά Συμβατικών Όπλων και Βλητική.			
	<b>Αποτελέσματα από την έκρηξη Βομβών - Βλημάτων.</b>	2		
	Κρούση - Διείσδυση. Συμπεριφορά Υλικών στην Κρούση - Διείσδυση.			
	<b>Αποτελέσματα από τις Εκρήξεις.</b>	1		
	Έκρηξη στον Αέρα - Θραύσματα - Παραδείγματα. Υπόγειες Εκρήξεις - Παραδείγματα.			
	<b>Μελέτη Προστατευτικών Κατασκευών.</b>	2		
	Γενικά περί Προστασίας Κατασκευών. Προστασία Έναντι Άμεσων Κρούσεων. Προστασία Έναντι Έκρηξης κοντά στο Στόχο.			
	Υπολογισμοί Κατασκευών Έναντι Ωστικών Φορτίων. Κατασκευή Ανθεκτική σε Φωτιά και Αέρια. Λεπτομέρειες (πρότυπα) Μελέτης.			
	<b>Ανάλυση Τρωτότητας. Πιθανότητα Επιτυχών Κρούσεων. Παραδείγματα.</b>			1
	<b>Γενικά για την Χάραξη Αμυντικών Έργων. Συγκροτούμενες Επιτροπές.</b>			1



Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	<b>Απλό Παράδειγμα Υπολογισμού Διείσδυσης.</b>	1	
	<b>Μελέτη Σταθμού Διοικήσεως Ανθεκτικού σε Βόμβες.</b>	1	
<b>2.</b>	<b>ΟΜΟΕ - ΤΕΧΟΔΕ (Νέα Μεθοδολογία)</b>		
	<b>Εισαγωγή</b>		
	Βασικοί τύποι οχυρωματικών έργων .	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
	Αρχές σχεδιασμού οχυρωματικών έργων.		
	Κριτήρια σχεδιασμού.		
	<b>Χαρακτηριστικά συμβατικών όπλων</b>		
	Όπλα αέρος - επιφανείας.	3	
	Όπλα επιφανείας - επιφανείας.		
	<b>Ιδιότητες Υλικών</b>		
	Σκυρόδεμα.	3	
	Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος.		
	Δομικός Χάλυβας.		
	Γεωλογικά υλικά.		
	Εκρηκτικές ύλες.		
	<b>Ωστικό κύμα από εκρήξεις στον αέρα</b>		
	Χαρακτηριστικά ωστικού κύματος ιδανικών εκρήξεων.	3	
	Χαρακτηριστικά ωστικού κύματος μη ιδανικών εκρήξεων.		
	Εκρήξεις σε εσωτερικούς χώρους.		
	<b>Εδαφική δόνηση και κρατήσεις</b>		
	Παράμετροι ισχυρής εδαφικής δόνησης.	3	
	Μεθοδολογία υπολογισμού ισχυρής εδαφικής δόνησης.		
	Κρατήσεις.		
	<b>Διείσδυση</b>		
	Παράμετροι που επηρεάζουν την διείσδυση.	3	
	Διείσδυση σε γεωυλικά (έδαφος ή βράχος).		
	Σχεδιασμός ένατι διείσδυσης σε οπλισμένο σκυρόδεμα.		
	<b>Προσομοίωση και επιβολή φορτίων</b>		
	Δυναμικά φορτία λόγω δράσης συμβατικών όπλων.	3	
	Συνήθη φορτία.		
	Συνδυασμοί φορτίσεων.		
	Έμμεσα φορτία.		

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	<b>Οδηγίες μόρφωσης οχυρωματικών έργων</b>		
	Βασικοί τύποι οχυρωματικών έργων .	2	
	Κριτήρια επιλογής ενδεδειγμένου τύπου.		
	Χαρακτηριστικά έργων τύπων I, II, III.		
	Δευτερεύοντα συστήματα.		
	<b>Κανόνες διαμόρφωσης οπλισμού και κατασκευαστικές λεπτομέρειες</b>	2	
	<b>Ανάλυση προγραμμάτων Η.Υ. PSADS- ΣΤΥΠ 2280 "Διαδικασίες Δοκιμών και Κλασικοποίηση Αποτελεσμάτων Όπλων σε Κατασκευές"</b>	5	
	<b>Ενίσχυση υφιστάμενων έργων έναντι διεΐσδυσης</b>		
	Ενίσχυση υφιστάμενων ενεργητικών έργων.	2	
	Ενίσχυση υφιστάμενων παθητικών έργων.		
	<b>Παραδείγματα - Ασκήσεις</b>		
	Απλά παραδείγματα διεΐσδυσης και ισχυρής δόνησης.	8	
	Υπολογισμός Σκεπάστρου Διμοιρίας.		
	Ενίσχυση ενεργητικού έργου με μανδύα σκυροδέματος.		
	<b>Σ Υ Ν Ο Λ Ο</b>	<b>51</b>	