



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΣΤΑΤΙΚΗ IV-V" (Ε ΕΞ.)
IIIου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ
"ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΡΑΒΔΩΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ-ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΑΚΩΝ"

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Τεχνική θεωρία πλαστικής κάμψης. Πλήρως πλαστική ροπή, ελαστοπλαστικό σύνορο, επιρροή διατμητικών και αξονικών δυνάμεων. Φόρτιση αποφόρτιση, παραμένουσες τάσεις.	3	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Κλασικές μέθοδοι πλαστικής ανάλυσης. Θεωρήματα πλαστικής θεωρίας.	2	
3	Μέθοδοι επαλληλίας των μηχανικών μηχανισμών καταρρέυσεως.	2	
4	Σύγχρονες μητρικές μέθοδοι πλαστικής ανάλυσης με γραμμικό προγραμματισμό.	2	
5	Διατύπωση του προβλήματος της πλαστικής επίλυσης και σχεδιασμού σύμφωνα με τα θεωρήματα της πλαστικής θεωρίας.	2	
6	Συγκεντρωμένη πλαστικότητα. Η μητρική μέθοδος υπολογισμού του φορτίου καταρρέυσεως και των μετατοπίσεων του φορέα. Διανομή και επεξήγηση θέματος για τον προσδιορισμό της μη γραμμικής συμπεριφοράς διωρόφου πλαισίου και του οριακού φορτίου κατάρρευσης με τη μέθοδο Βήμα προς Βήμα.	2	
7	Στατική μη-γραμμική ανάλυση φορέων (Pushover).	2	
8	Παραδοχές θεωρίας λεπτών πλακών. Γεωμετρία καμπτόμενων πλακών και κατά τις δύο κατευθύνσεις. Κλίσεις ελαστικής επιφάνειας. Συστροφή επιφάνειας. Στοιχεία Τανυστή καμπυλοτήτων.	3	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
9	Μετατοπίσεις, παραμορφώσεις, τάσεις πλάκας καμπτόμενης προς τις δύο κατευθύνσεις. Στοιχεία τανυστή ροπών. Διαφορική εξίσωση πλάκας.	3	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσως
10	Κατανομή τάσεων τ_{xz} , τ_{yz} , σ_z πλάκας καμπτόμενης προς τις δύο κατευθύνσεις. Συνοριακές συνθήκες πλάκας. Κυκλικές και δακτυλιοειδείς πλάκες.	2	
12	Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσεως πλακών. Μέθοδος Πεπερασμένων Διαφορών. Επίλυση πλακών με τη Μέθοδο Πεπερασμένων Στοιχείων. Εφαρμογές. Διανομή και επεξήγηση θέματος για τον προσδιορισμό της έντασης και παραμορφωμένης κατάστασης πλάκας υπό κατανεμημένη φόρτιση.	3	
13	Συνέχεια επίλυσεως πλακών με την Μέθοδο Πεπερασμένων Στοιχείων. Επίδειξη της μεθόδου με την βοήθεια Η/Υ.	2	
Σ Υ Ν Ο Λ Ο		30	



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

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Αντισεισμικός σχεδιασμός φορέων από Ο.Σ. Παθολογία φορέων Ο.Σ σε σεισμό. Ιδιότητες των υλικών Ο.Σ σε σεισμό. Ικανοτικοί έλεγχοι.	6	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσως
2	Σχεδιασμός, ανασχεδιασμός, αποκατάσταση και ενίσχυση Φ.Ο Κτιριοδομικών Έργων. Γενικός σχεδιασμός του κελύφους του κτιρίου. Ειδικά στοιχεία, σεισμικός αρμός, στοιχεία πληρώσεως, αρχές και παράμετροι σχεδιασμού. Αποκατάσταση και ενίσχυση κτιρίων. Στοιχεία ΚΑΝΕΠΕ για υφιστάμενες κατασκευές από ΟΣ.	6	
3	Αποκατάσταση και ενίσχυση κτιρίων με Φ.Ο. από οπλισμένο σκυρόδεμα. Αποτίμηση της κατάστασης του Φ.Ο από σκυρόδεμα με μη καταστροφικές και καταστροφικές μεθόδους.	6	
4	Κοντοί πρόβολοι	6	
5	Η μέθοδος των γραμμών διαρροής. Έλεγχος και σχεδιασμός δίσκων υπό εγκάρσια φόρτιση έως την αστοχία.	6	
6	Προεντεταμένο σκυρόδεμα.	12	
7	Κτίρια με Φ.Ο. από οπλισμένο σκυρόδεμα και το φαινόμενο της πυρκαϊάς.	3	
Σ Υ Ν Ο Λ Ο		45	



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ 1-2"
ΙΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Επί τόπου προσδιορισμός μηχανικών αντοχών. Μη καταστροφικές μέθοδοι. Πρακτική Άσκηση.	3	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
2	Επί τόπου προσδιορισμός μηχανικών αντοχών. Μη καταστροφικές μέθοδοι	3	
3	Εφαρμογή ΚΑΝΕΠΕ σε κτίρια από οπλισμένο σκυρόδεμα	3	
4	Πλαστιμότητα στροφής χορδής δοκού- Άσκηση	3	
5	Πλαστιμότητα στροφής χορδής υποστυλώματος. Αντοχή σε τέμνουσα	3	
6	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση Pushover	3	
7	Άσκηση	3	
8	Εκμάθηση λογισμικού για την πραγματοποίηση Pushover	3	
9	Άσκηση	3	
10	Ενισχύσεις και επισκευές υφισταμένων βλαμμένων κτιρίων Ο/Σ από σεισμό- Άσκηση	3	
11	Ανάλυση υφιστάμενων κτιρίων από τοιχοποιία	3	
12	Άσκηση	3	
13	Επισκευή κτιρίων από τοιχοποιία	3	
14	Επίσκεψη στο Εργαστήριο Αντισεισμικής Τεχνολογίας του Ε.Μ.Π.	3	
15	Επανάληψη	3	
Σ Υ Ν Ο Λ Ο		45	



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

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Το πέτρωμα ως συνεχές μέσο. Άρρηκτος βράχος - βραχομάζα. Αντοχή άρρηκτου βράχου και βραχομάζας.	6	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί λόγω μικρότερης διάρκειας του εξαμήνου στην τάξη III
2	Διατμητική αντοχή ασυνεχειών.	2	
3	Γεωτεχνική ταξινόμηση πετρωμάτων και βραχομάζας.	8	
4	Γεωλογία σηράγγων και υπογείων έργων.	6	
5	Εισαγωγή στην εδαφομηχανική. Εδαφική συμπεριφορά σε δυναμική και ανακυκλική επιπόνηση. Ρευστοποίηση κορεσμένων κοκκωδών εδαφών, μετρήσεις εδαφικών παραμέτρων στο εργαστήριο και στην ύπαιθρο.	8	
Σ Υ Ν Ο Λ Ο		30	



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

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ		
	Ιστορική αναδρομή. Καταστροφές σιδηρών γεφυρών. Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα. Κατηγορίες γεφυρών. Γενικά δεδομένα μελέτης. Στοιχεία σιδηρών γεφυρών. Κατάστρωμα. Κύριες δοκοί. Σύνδεσμοι. Εφέδρανα. Βάθρα.	2	
2	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ - ΥΛΙΚΑ		
	Απαιτήσεις. Υλικά.	2	
3	ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ		
	Οριακές καταστάσεις. Έλεγχος επάρκειας. Φορτία κυκλοφορίας σε οδικές γέφυρες. Κατακόρυφες και οριζόντιες δράσεις σε πεζογέφυρες. Φορτία κυκλοφορίας σε σιδηροδρομικές γέφυρες. Λοιπές δράσεις. Συνδιασμοί δράσεων.	4	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
4	ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΦΥΡΩΝ		
	Κατάστρωμα. Πλάκες από σκυρόδεμα. Ορθότροπες πλάκες - Υπολογισμός. Δικτυωτές γέφυρες και Ολόσωμες γέφυρες (Μηκίδες, Διαδοκίδες, Κύριες δοκοί).	3	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
5	ΑΝΤΟΧΗ ΔΙΑΤΟΜΩΝ		
	Κατάταξη διατομών. Εφελκυσμός, Θλίψη, Κάμψη, Διάτμηση. Κάμψη και διάτμηση. Κάμψη και αξονική δύναμη. Κάμψη, διάτμηση και αξονική δύναμη.	2	
6	ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΜΕΛΩΝ		
	Λυγισμός ραβδωτών μελών. Θλιβόμενα μέλη. Πλευρικός λυγισμός δοκών. Λυγισμός θλιβομένου πέλματος. Έλεγχος κύρτωσης κατά τον EC3 - Μέρος 1.5.	2	
7	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ		
	Κοχλιωτές και συγκολλητές συνδέσεις.	2	
8	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ		
	Προσομοιώματα. Περιορισμοί στις τάσεις. Περιορισμός πλευρικής εκτροπής του κορμού. Περιορισμός των παραμορφώσεων οδικών γεφυρών. Επισκεψιμότητα της κατασκευής. Απορροή ομβρίων υδάτων.	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
9	ΣΥΜΜΙΚΤΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ		
	Υλικά. Ενεργό (ή συνεργαζόμενο) πλάτος πλάκας σκυροδέματος. Κατάταξη των διατομών. Αντοχή διατομών συμμίκτων δοκών. Διατμητική σύνδεση δοκών.	2	
10	ΚΟΠΩΣΗ		
	Εισαγωγή - Γενικά περί κόπωσης. Κόπωση συγκολλητών μελών. Φορτίσεις κόπωσης. Σχεδιασμός γεφυρών σε κόπωση σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 3, Μέρος 2.	3	
11	ΕΦΕΔΡΑΝΑ ΓΕΦΥΡΩΝ		
	Ελαστομερή εφέδρανα. Κυλινδρικά εφέδρανα. Άλλα είδη εφεδράνων.	2	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
12	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΑΝΕΓΕΡΣΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	2	
	Κατασκευή, Ανέγερση, Συντήρηση.		
13	ΚΑΛΩΔΙΩΤΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ	2	
	Το σύστημα των καλωδίων. Κατάστρωμα και κύριες δοκοί. Πυλώνες. Ανάλυση καλωδιωτών γεφυρών. Μέθοδοι ανέγερσης.		
	Σ Υ Ν Ο Λ Ο	30	



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ"
ΙΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Δορυφορικός εντοπισμός - βασικές αρχές	4	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
2	Τα δορυφορικά συστήματα εντοπισμού (GPS, Glonass, Galileo)	4	
3	Δίκτυα μόνιμων σταθμών αναφοράς (Ελληνικά, Διεθνή)	2	
4	Μέθοδοι δορυφορικού εντοπισμού. Μετρήσεις με το σύστημα δορυφορικού εντοπισμού	4	
5	Σφάλματα στον προσδιορισμό θέσης με το σύστημα δορυφορικού εντοπισμού	2	
6	Εφαρμογές του συστήματος σε στρατιωτικές χρήσεις	4	
7	Χαράξεις.	10	
ΣΥΝΟΛΟ		30	



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΟΔΟΠΟΙΑ Ι-ΙΙ"
ΙΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Υπόβαθρα - ακρίβειες	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Στάδια μελέτης οδικών έργων, επιλογή τυπικής διατομής με βάση την κυκλοφοριακή ικανότητα	2	
3	Στοιχεία παρόδιου εξοπλισμού οδού (σήμανση, EN1317, ηλεκτροφωτισμός)	2	
4	Προμετρήσεις - προυπολογισμός	2	
5	Στοιχεία οδικής ασφάλειας	3	
6	Χαρακτηριστικές μορφές ισόπεδων κόμβων, θεμελιώδεις αρχές διαμόρφωσης κόμβων, τύποι ελιγμών στους κόμβους, στοιχεία διαρρύθμισης συμβατικών ισόπεδων κόμβων	3	
7	Τύποι και σχεδιασμός νησίδων, διαμόρφωση οριογραμμών, πρόσθετες λωρίδες	2	
8	Οριζοντιογραφία, μηκοτομές αξόνων και οριογραμμών, ορατότητα και υψομετρική διαμόρφωση ισόπεδων κόμβων.	3	
9	Κυκλικοί κόμβοι (τύποι, γεωμετρία), στοιχεία αστικής οδοποιίας	3	
10	Λειτουργική ανάλυση ισόπεδων κόμβων	3	
11	Μορφές και κριτήρια επιλογής ανισόπεδων κόμβων, θέση ανισόπεδων κόμβων στο οδικό δίκτυο, λωρίδες εισόδου και εξόδου, στοιχεία πλέξης	2	
12	Σχεδιασμός στάθμευσης (εφαρμογή σε χώρο μεγάλης μονάδας), στάθμευση μεγάλων οχημάτων	3	
Σ Υ Ν Ο Λ Ο		30	



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ"
IIIου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Βασικές οικολογικές έννοιες	2	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης
2	Φυσικές, χημικές και βιομηχανικές διεργασίες σε φυσικά συστήματα.	5	
3	Μέθοδοι διάθεσης υγρών αποβλήτων και αφομοιωτική ικανότητα αποδεκτών - Εφαρμογές	6	
4	Γενικές αρχές επεξεργασίας λυμάτων.	5	
5	Συστήματα επεξεργασίας λυμάτων μικρής κλίμακας - Εφαρμογή σε στρατόπεδα	3	
6	Γενικές αρχές επεξεργασίας νερού.	5	
7	Διαχείριση στερεών αποβλήτων.	4	
Σ Υ Ν Ο Λ Ο		30	



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΕΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΕΙΔΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ"
IIIου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Εισαγωγή. Δυναμικές Φορτίσεις, χαρακτηριστικά μεγέθη. Σεισμικές διεγέρσεις. Γένεση σεισμών. Θεωρία τεκτονικών πλακών. Διάδοση σεισμικών κυμάτων. Σεισμικές διεγέρσεις. Τεχνικά χαρακτηριστικά. Καταγραφή, επεξεργασία.	6	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσής
2	Ανάλυση Δυναμικής διέγερσης κατά Fourier – FFT. Παραδείγματα.	3	
3	Εκρηκτικά Φορτία - αυξημένες αντοχές σκυρόδεματος	3	
4	Οριακή Ανάλυση κατασκευών. Στατικό, Κινηματικό Οριακό θεώρημα. Αλληλεπίδραση Ροπής – Αξονικής δύναμης. Εφαρμογές σε κτίρια και γέφυρες	6	
5	Συνεχή και διακριτά δυναμικά συστήματα. Επιρροή κινητού φορτίου σε απλά εδρασμένη δοκό. Έλεγχος ταλαντώσεων γεφυρών.	3	
6	Στατικές, σταδιακές μέθοδοι ελαστοπλαστικής ανάλυσης πολυβαθμίων συστημάτων (Pushover). Παραδείγματα ανάλυσης κατασκευών με χρήση του προγράμματος SAP2000	6	
7	Συστήματα σεισμικής μόνωσης. Εφαρμογές σε κτίρια - γέφυρες.	6	
8	Στάθμες επιτελεστικότητας. Σχεδιασμός συμβατικών και σεισμικά μονωμένων κατασκευών με βάση την επιτελεστικότητα.	6	
9	Δυναμικές ανελαστικές αναλύσεις υπό κατάλληλα επιλεγμένο σύνολο σεισμικών διεγέρσεων. Κανονισμοί (ATC-40, Eurocode 8). Παραδείγματα με χρήση του προγράμματος SAP2000.	6	
Σ Υ Ν Ο Λ Ο		45	



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΕΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΕΩΝ ΜΕ ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ"

ΙΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Εισαγωγή στη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων	1	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσως
2	Αρχή Δυνατών Έργων.	1	
3	Γενική διατύπωση του μητρώου στιβαρότητας πεπερασμένου στοιχείου.	2	
4	Συναρτήσεις σχήματος στοιχείου δοκού στο επίπεδο και στον χώρο.	1	
5	Μόρφωση μητρώου στιβαρότητας στοιχείου επίπεδης έντασης και επίπεδης παραμόρφωσης.	2	
6	Τριγωνικά και ορθογωνικά πεπερασμένα στοιχεία.	2	
7	Τετραπλευρικά στοιχεία επίπεδης έντασης και επίπεδης παραμόρφωσης, αξονοσυμμετρικά στοιχεία.	2	
8	Γενικές οικογένειες πεπερασμένων στοιχείων	3	
9	Συναρτήσεις σχήματος, μετασχηματισμοί συστημάτων συντεταγμένων, αριθμητική ολοκλήρωση.	2	
10	Χωρικά τετραεδρικά και εξαεδρικά πεπερασμένα στοιχεία	2	
11	Κριτήρια επιλογής των συναρτήσεων σχήματος, έλεγχος συρραφής.	2	
12	Ισοπαραμετρικά πεπερασμένα στοιχεία	1	

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
13	Κανόνες ορθής διακριτοποίησης, προϋποθέσεις σύγκλισης, έλεγχος ακρίβειας σφαλμάτων	1	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
14	Αρχές προγραμματισμού της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων.	6	
15	Τύποι τετραπλευρικών ισοπαραμετρικών πεπερασμένων στοιχείων πλάκας - κελύφους (κατά Kirchhoff - Love και Reissner - Mindlin).	2	
16	Προβλήματα δυναμικής των κατασκευών.	2	
17	Μη γραμμικά προβλήματα κατασκευών.	1	
18	Γενίκευση της Μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων	1	
19	Προσομείωση τοιχίου, πλάκας, δοκού-πλάκας, υποστηλώματος, οδοστρώματος.	2	
20	Αντιμετώπιση βλαβών αστοχιών.	1	
21	Τεχνικές αποθήκευσης των μητρώων ακαμψίας, άμεσες και επαναληπτικές μέθοδοι επίλυσης.	2	
22	Προγραμματισμός της μεθόδου σε Η/Υ.	6	
ΣΥΝΟΛΟ		45	



ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΚΠ/ΣΕΩΣ ΑΞΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΔΙΔΑΚΤΕΑΣ ΥΛΗΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ "ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΑΙΟΥ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ"
ΙΙΙου ΕΚΠ/ΚΟΥ ΕΤΟΥΣ

A/A	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ			
1	Οι συμβάσεις Δημόσιας Δόσης-Διοικητική Σύμβαση. Συμβάσεις Προμηθειών-Υπηρεσιών και Έργων- Έννοια του Έργου	3	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαίδευσης	
2	Αρμόδια όργανα στη παραγωγή των έργων - Τεχνική επάρκεια αναθέτουσας αρχής - Τρόποι κατασκευής των έργων	3		
	ΠΡΟΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ ΣΥΝΑΨΗΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ			
3	Γενικές αρχές σύναψης δημόσιων συμβάσεων. Είδη - Επιλογή διαδικασιών σύναψης συμβάσεων.	3		
4	Μελέτη δημοπράτησης έργου - Έγγραφα σύμβασης, ανάλυση προϋπολογισμού, τιμολογίου μελέτης, Ε.Σ.Υ	3		
5	Ανάλυση διακήρυξης - Κριτήρια ανάθεσης - Συστήματα υποβολής προσφορών - Δημοσιότητα και διαφάνεια	3		
6	Διεξαγωγή ανοικτής διαδικασίας	3		
7	Κατακύρωση διαγωνισμού - υπογραφή σύμβασης. Ματαίωση διαδικασίας.	3		
8	Συνοπτικός διαγωνισμός - Απευθείας ανάθεση. Διοικητική - Δικαστική επίλυση διαφορών (ΤΣΕ- Λειτουργία ΑΕΠΠ)	3		

Α/Α	ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	ΔΙΟΙΚΗΣΗ - ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΕΡΓΟΥ		
9	Διοίκηση του έργου - Επίβλεψη - Αρμοδιότητες - Υποχρεώσεις Διευθύνουσας Υπηρεσίας και επιβλεπόντων. Σύνταξη - έγκριση χρονοδιαγράμματος έργου	3	
10	Ημερολόγιο έργου. Επιμετρήσεις - παραλαβές εργασιών	3	
11	Πιστοποιήσεις - Λογαριασμοί. Απολογιστικές εργασίες	3	
12	Τροποποιήσεις συμβάσεων - Αυξομειώσεις εργασιών - Νέες εργασίες - Ανακεφαλαιωτικός πίνακας εργασιών	3	
13	Διακοπή εργασιών - Έκπτωση αναδόχου - Διάλυση σύμβασης - Υποκατάσταση	3	
14	Ολοκλήρωση - παραλαβή του έργου (Βεβαίωση περάτωσης εργασιών, διοικητική παραλαβή για χρήση, προσωρινή - οριστική παραλαβή του έργου) Διοικητική - δικαστική επίλυση διαφορών	3	Ο αριθμός των περιόδων κατά αντικείμενο δύναται να τροποποιηθεί ανάλογα με τις ανάγκες της εκπαιδεύσεως
15	Ανακεφαλαίωση - επίλυση αποριών	3	
	Σ Υ Ν Ο Λ Ο	45	