



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.**



# ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

Διεύθυνση Αλληλογραφίας  
Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης  
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Τ.Ε.  
Ταχυδρομική Θυρίδα 141  
57400 - Σίνδος Θεσσαλονίκης

Δικτυακός τόπος  
<http://www.cie.teithe.gr>



Επιμέλεια κειμένων:

Καθηγητής Δ. Κωνσταντινίδης

Αν. Καθηγητής Γ. Σκούφας

## ΜΕΛΗ ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

### ΓΑΛΗΝΟΥ - ΜΗΤΣΟΥΔΗ ΣΟΦΙΑ



Καθηγήτρια

#### Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Βιοποικιλότητα, Συστηματική Οστράκων και Ξενικά είδη, Αλιευτική Βιολογία, Διαχείριση φυσικών αποθεμάτων, Εκτροφή οστράκων, Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών, Έρευνα πεδίου

Τηλ: +302310013636

email: galimits@otenet.gr

- 
- 1980 Πτυχίο Βιολογίας  
Τμήμα Βιολογίας  
Σχολή Θετικών Επιστημών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 
- 1994 Διδακτορικό Δίπλωμα  
Τμήμα Βιολογίας  
Σχολή Θετικών Επιστημών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 

### ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ



Καθηγητής

#### Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Σκυρόδεμα, Γέφυρες, Αντισεισμικές Κατασκευές, Διαχείριση Τεχνικών Έργων

Τηλ: +302310013277

email: dkon@cie.teithe.gr

website: konstantinidis.weebly.com

- 
- 1993 Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού  
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 
- 1994 Master of Science in Concrete Structures  
and Diploma of Imperial College  
Dept. of Civil and Environmental Eng.  
Imperial College London
- 
- 2002 Doctor of Philosophy  
Dept. of Civil and Environmental Eng.  
Imperial College London
- 

### ΠΑΠΑΛΙΑΓΚΑΣ ΘΕΟΔΟΣΙΟΣ



Καθηγητής

#### Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Μηχανική Συμπεριφορά Άρρηκτων Βράχων και Ασυνεχειών, Κατολισθήσεις, Εκπομπή Ραδιενέργειας Γεωολικών

Τηλ: +302310013341

email: papaliag@cie.teithe.gr

- 
- 1975 Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού  
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 
- 1982 Δίπλωμα Μηχανολόγου Μηχανικού  
Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- 
- 1986 Master of Science in Technical Geology  
University of Leeds
- 
- 1996 Doctor of Philosophy  
School of Earth Sciences and Environment  
University of Leeds
-

---

**ΣΑΒΒΙΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

Καθηγητής

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Παράκτια Μηχανική, Φυσική Ωκεανογραφία, Λιμενικά Έργα

Τηλ: +302310013691

email: savvidis@aqua.teithe.gr

---

**ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

Καθηγητής

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Εδαφομηχανική, Εδαφοδυναμική, Μέθοδοι βελτίωσης εδαφών

Τηλ: +302310013872

email: kanagnos@cie.teithe.gr

---

**ΜΕΝΤΖΕΛΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ**

Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Περιβαλλοντική Πληροφορική, Πολυμέσα και Πολυμεσικές Εφαρμογές, Ηλεκτρονική μάθηση, Καινοτομία

Τηλ: +302310013355

email: pmentzeloul@gmail.com

---

**ΣΚΟΥΦΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

Αναπληρωτής Καθηγητής

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Marine Protected Areas, Διαχείριση παράκτιας ζώνης - χαρτογράφηση, Διάβρωση Ακτογραμμής, Ηθολογία Θαλάσσιων Οργανισμών

Τηλ: +302310013961

email: skoufas@aqua.teithe.gr

---

1993 Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού  
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

---

2000 Διδακτορικό Δίπλωμα  
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

---

1991 Δίπλωμα Πολιτικού Μηχανικού  
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

---

1997 Διδακτορικό Δίπλωμα  
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

---

1980 Πτυχίο Πληροφορικής  
South Bank University, London

---

1983 Μεταπτυχιακό Ερευνητικό Δίπλωμα  
University of West of England, Bristol

---

2000 Doctor of Philosophy  
Bristol University

---

1992 Πτυχίο Βιολογίας  
Liege University

---

1993 Μεταπτυχιακό Ωκεανολογίας  
Liege University

---

2000 Doctor of Philosophy in Biology  
Σχολή Θετικών Επιστημών  
Liege University

---

**ΣΒΩΛΟΠΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**

*Καθηγητής Εφαρμογών*

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός, Υδραυλικά Έργα

Τηλ: +302310013958

email: svolop@cie.teithe.gr

---

**ΛΙΟΛΙΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ**

*Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό*

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Δόμηση και Περιβάλλον: Βιώσιμα Δομικά Υλικά και η συμπεριφορά τους στο περιβάλλον

Τηλ: +302310013977

email: lioliosantonis01@gmail.com

---

**ΜΕΝΤΕΚΙΑΗΣ ΣΩΚΡΑΤΗΣ**

*Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό*

Ερευνητικά Ενδιαφέροντα

Γεωδαιτικά Δίκτυα, Εφαρμογές GPS, Συστήματα Αναφοράς & Μετασχηματισμοί Συντεταγμένων

Τηλ: +302310013050

email: mentekas@cie.teithe.gr

---

---

1977 Πτυχίο Τεχνολόγου Πολιτικού Μηχανικού  
Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

---

2008 Μεταπτυχιακός Τίτλος στο Περιβάλλον και  
Νέες Τεχνολογίες  
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και Αλεξάνδρειο  
ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

---

---

1981 Πτυχίο Μηχανολόγου Μηχανικού ΑΣΤΕΜ  
ΚΑΤΕΕ Θεσσαλονίκης

---

1992 Παιδαγωγικό Πτυχίο ΠΑΤΕΣ ΣΕΛΕΤΕ  
Θεσσαλονίκης

---

2007 Μεταπτυχιακός Τίτλος στο Περιβάλλον και  
Νέες Τεχνολογίες  
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και Αλεξάνδρειο  
ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

---

2014 Υποψήφιος Διδάκτωρ  
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Χημείας

---

---

2017 Δίπλωμα Αγρον. & Τοπογράφου Μηχανικού  
Τμήμα Αγρονόμ. & Τοπογράφων Μηχανικών  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

---

1997 Πτυχίο Μηχανικού Έργων Υποδομής  
Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

---

## ΜΕΛΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

	Τηλέφωνο Επικοινωνίας	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο
Σινιρίδης Κωνσταντίνος (Γραμματέας)	+2310013935	ksiniridis@admin.teithe.gr
Γκιζάρης Ιωάννης	+2310013934	jgkizaris@admin.teithe.gr

## ΤΟΜΕΙΣ

Το Τμήμα διαθέτει τους ακόλουθους τρεις θεσμοθετημένους τομείς:

1. Τεχνικών Έργων
2. Γεωτεχνικής Μηχανικής και Συγκοινωνιακής Υποδομής
3. Υδραυλικών Έργων και Τεχνικής Περιβάλλοντος

## ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ

---

### ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Καθηγητής Δημήτριος Κωνσταντινίδης

### ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Καθηγητής Κωνσταντίνος Αναγνωστόπουλος

---

### ΔΙΕΥΘΥΝΤΕΣ ΤΟΜΕΩΝ

Τεχνικών Έργων: Καθηγητής Παπαλιάγκας Θεοδόσιος

Γεωτεχνικής Μηχανικής και Συγκοινωνιακής Υποδομής: Αναπλ. Καθηγήτρια Μεντζέλου Παρασκευή

Υδραυλικών Έργων και Τεχνικής Περιβάλλοντος: Καθηγήτρια Γαληνού – Μητσούδη Σοφία

---

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ																
α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Πιστωτικές Μονάδες		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΤΟΜΕΑΣ											
		Θ	Ε		Τ.Σ.Τ.				Τ.Τ.Ε.				Τ.Υ.Ε.Τ.Π.			
					Θ	ΑΠ	Ε	ΣΥΝ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΥΝ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΥΝ
1	1ο Εξάμηνο															
A.1	Μαθηματικά Ι	7	§											2	2	4
A.2	Φυσική	6	1											2	2	4
A.3	Στατική Ι	7	1					4	2	6						
A.4	Τεχνικές Σχεδιάσεις		5					0	3	3						
A.5	Τεχνική Ορολογία	3			2	0	2									
2	2ο Εξάμηνο						2			9					8	19
B.1	Μαθηματικά ΙΙ- Αριθμητική Ανάλυση	5	§											2	2	4
B.2	Αντοχή Υλικών	7	1					4	2	6						
B.3	Τοπογραφία Ι	3	2		2	3	5									
B.4	Εφαρμογές Η/Υ	4	§					2	2	4						
B.5	Τεχνική Γεωλογία	3	1		2	2	4									
B.6	Δομικά Υλικά	3	1					2	2	4						
3	3ο Εξάμηνο						9			14					4	27
Γ.1	Υδραυλική Ι	3	2											2	3	5
Γ.2	Εδαφομηχανική	3	1		2	2	4									
Γ.3	Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ι	6	1					4	2	6						
Γ.4	Στατική ΙΙ	6	1					2	2	4						
Γ.5	Διαχείριση Κατασκευής Έργων Ι	3	1					2	2	4						
Γ.6	Τεχνική Νομοθεσία	3						2	0	2						
4	4ο Εξάμηνο						4			16					5	25
Δ.1	Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού	5	1					2	2	4						
Δ.2	Θεμελιώσεις	5	1		2	2	4									
Δ.3	Αντισεισμικός Σχεδιασμός Κατασκευών	5	1					2	2	4						
Δ.4	Υδραυλική ΙΙ	5	1											2	2	4
Δ.5	Οδοποιία Ι	5	1		2	2	4									



5	5ο Εξάμηνο							8				8			4	20
E.1	Βραχομηχανική	3	1		2		2	4								
E.2	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Τ.Ε.	4	1									2		2	4	
E.3	Οικοδομική	3.5	2						2		3	5				
E.4	Κατασκευές Κτιρίων	3.5	2						2		3	5				
E.5	Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙ	4	1						2		2	4				
E.6	Τοπογραφία ΙΙ	4	2		2		3	5								
6	6ο Εξάμηνο							9				14			4	27
ΣΤ.1	Ειδικές Κατασκευές Σκυροδέματος	4	1						2		2	4				
ΣΤ.2	Γεφυροποιία	4	1						2		2	4				
ΣΤ.3	Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙΙ	4	1						2		2	4				
ΣΤ.4	Παθολογία - Επιθεώρηση Τεχνικών Έργων	4	1						2		2	4				
ΣΤ.5	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	4	1						2		2	4				
ΣΤ.6	Επιλογή ΜΕ 1η	4	1		2		2	4								
7	7ο Εξάμηνο							4				20				24
Z.1	Ασφάλεια Εργασίας	5	§		2		2	4								
Z.2	Μεταλλικές Κατασκευές	4	1						2		2	4				
Z.3	Σήραγγες	4	1		2		2	4								
Z.4	Επιλογή ΜΕ 2η	4	1		2		2	4								
Z.5	Επιλογή ΜΕ 3η	4	1		2		2	4								
Z.6	Επιλογή ΜΕ 4η	4	1		2		2	4								
8	8ο Εξάμηνο							20				4				24
H.1	Πτυχιακή Εργασία		20													
H.2	Πρακτική Άσκηση		10													

166

α/α	ΕΠΙΛΟΓΕΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ
1	Διοίκηση Επιχειρήσεων - Επιχειρηματικότητα		ΣΤ ή Ζ
2	Διαχείριση Κατασκευής Έργων II		ΣΤ ή Ζ
3	Συντήρηση και Αποκατάσταση Τεχνικών Έργων		ΣΤ ή Ζ
4	Ενεργειακός Σχεδιασμός Κτιρίων		ΣΤ ή Ζ
5	Τεχνική Σχεδίαση με Η/Υ		ΣΤ ή Ζ
6	Ειδικά Κεφάλαια Στατικής		ΣΤ ή Ζ
7	Προεντεταμένο Σκυρόδεμα		ΣΤ ή Ζ
8	Γεωτεχνικά Έργα		ΣΤ ή Ζ
9	Περιβαλλοντική Πληροφορική		ΣΤ ή Ζ
10	Σχεδιασμός Σύγχρονων Πόλεων – Έξυπνες Πόλεις		ΣΤ ή Ζ
11	Παράκτια Υδραυλική-Λιμενικά Έργα		ΣΤ ή Ζ
12	Υδροδυναμικά Έργα		ΣΤ ή Ζ

Μαθήματα του Τομέα Τεχνικών Έργων
Μαθήματα του Τομέα Γεωτεχνικής Μηχανικής και Συγκοινωνιακής Υποδομής
Μαθήματα του Τομέα Υδραυλικών Έργων και Τεχνικής Περιβάλλοντος

Προϋπόθεση για την λήψη πτυχίου είναι οι φοιτητές να έχουν παρακολουθήσει και περατώσει επιτυχώς τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής ανεξαρτήτου εξαμήνου.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ																
α/α	ΜΑΘΗΜΑ	Πιστωτικές Μονάδες		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΤΟΜΕΑΣ											
		Θ	Ε		Τ.Σ.Τ.				Τ.Τ.Ε.				Τ.Υ.Ε.Τ.Π.			
					Θ	ΑΠ	Ε	ΣΥΝ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΥΝ	Θ	ΑΠ	Ε	ΣΥΝ
1	1ο Εξάμηνο															
A.1	Μαθηματικά Ι	7	§										2	2	4	
A.2	Φυσική	6	1										2		4	
A.3	Στατική Ι	7	1					4		2		6				
A.4	Τεχνικές Σχεδιάσεις		5					0		3		3				
A.5	Τεχνική Ορολογία	3			2		0	2								
2	2ο Εξάμηνο							2				9			8	
B.1	Μαθηματικά ΙΙ- Αριθμητική Ανάλυση	5	§										2	2	4	
B.2	Αντοχή Υλικών	7	1					4		2		6				
B.3	Τοπογραφία Ι	3	2		2		3	5								
B.4	Εφαρμογές Η/Υ	4	§					2	2			4				
B.5	Τεχνική Γεωλογία	3	1		2		2	4								
B.6	Δομικά Υλικά	3	1					2		2		4				
3	3ο Εξάμηνο							9				14			4	
Γ.1	Υδραυλική Ι	3	2										2	3	5	
Γ.2	Εδαφομηχανική	3	1		2		2	4								
Γ.3	Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ι	6	1					4		2		6				
Γ.4	Στατική ΙΙ	6	1					2		2		4				
Γ.5	Διαχείριση Κατασκευής Έργων Ι	3	1					2		2		4				
Γ.6	Τεχνική Νομοθεσία	3						2		0		2				
4	4ο Εξάμηνο							4				16			5	
Δ.1	Διαχείριση Έργων Πολιτικού Μηχανικού	5	1					2		2		4				
Δ.2	Θεμελιώσεις	5	1		2		2	4								
Δ.3	Αντισεισμικός Σχεδιασμός Κατασκευών	5	1					2		2		4				
Δ.4	Υδραυλική ΙΙ	5	1										2	2	4	
Δ.5	Οδοποιία Ι	5	1		2		2	4								

5	5ο Εξάμηνο						8				8				4	20
E.1	Βραχομηχανική	3	1		2	2	4									
E.2	Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Τ.Ε.	4	1								2		2		4	
E.3	Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙ	4	1					2	2	4						
E.4	Τοπογραφία ΙΙ	4	2		2	3	5									
E.5	Οδοποιία ΙΙ	4	1		2	2	4									
E.6	Έργα Υδρεύσεων	3	2								2		3		5	
6	6ο Εξάμηνο						13				4				9	26
ΣΤ.1	Τεχνικά Έργα Οδοποιίας	4	1					2	2	4						
ΣΤ.2	Γεφυροποιία	4	1					2	2	4						
ΣΤ.3	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	4	1					2	2	4						
ΣΤ.4	Υδρολογία-Υπόγεια Υδραυλική	4	1								2		2		4	
ΣΤ.5	Έργα Αποχετεύσεων	4	1								2		2		4	
ΣΤ.6	Επιλογή ΜΕ 1η	4	1		2	2	4									
7	7ο Εξάμηνο						4				12				8	24
Z.1	Ασφάλεια Εργασίας	5	5		2	2	4									
Z.2	Σήραγγες	4	1					2	2	4						
Z.3	Παράκτια Υδραυλική-Λιμενικά Έργα	4	1								2		2		4	
Z.4	Επιλογή ΜΕ 2η	4	1		2	2	4									
Z.5	Επιλογή ΜΕ 3η	4	1		2	2	4									
Z.6	Επιλογή ΜΕ 4η	4	1		2	2	4									
8	8ο Εξάμηνο						16				4				4	24
H.1	Πτυχιακή Εργασία		20													
H.2	Πρακτική Άσκηση		10													

165

α/α	ΕΠΙΛΟΓΕΣ		ΕΞΑΜΗΝΟ
1	Διοίκηση Επιχειρήσεων- Επιχειρηματικότητα		ΣΤ ή Ζ
2	Διαχείριση Κατασκευής Έργων ΙΙ		ΣΤ ή Ζ
3	Παθολογία –Επιθεώρηση Τεχνικών Έργων		ΣΤ ή Ζ
4	Συγκοινωνιακή Τεχνική		ΣΤ ή Ζ
5	Σιδηροδρομική		ΣΤ ή Ζ
6	Σχεδιασμός Έργων Αερολιμένων		ΣΤ ή Ζ
7	Γεωτεχνικά Έργα		ΣΤ ή Ζ
8	Περιβαλλοντική Πληροφορική		ΣΤ ή Ζ
9	Σχεδιασμός Σύγχρονων Πόλεων – Έξυπνες Πόλεις		ΣΤ ή Ζ
10	Υδροδυναμικά Έργα		ΣΤ ή Ζ
11	Διευθετήσεις Ποταμών		ΣΤ ή Ζ
12	Αρδεύσεις - Αποστραγγίσεις		ΣΤ ή Ζ
13	Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων		ΣΤ ή Ζ

Μαθήματα του Τομέα Τεχνικών Έργων
Μαθήματα του Τομέα Γεωτεχνικής Μηχανικής και Συγκοινωνιακής Υποδομής
Μαθήματα του Τομέα Υδραυλικών Έργων και Τεχνικής Περιβάλλοντος

Προϋπόθεση για την λήψη πτυχίου είναι οι φοιτητές να έχουν παρακολουθήσει και περατώσει επιτυχώς τέσσερα (4) μαθήματα επιλογής ανεξαρτήτου εξαμήνου.

## Α' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	<b>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Ι</b>			
Εξάμηνο	1ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	7			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	2	-	4
Περιεχόμενο μαθήματος	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Συστήματα συντεταγμένων</li><li>2. Γραφικές παραστάσεις-Συναρτήσεις και οι γραφικές τους παραστάσεις</li><li>3. Όρια</li><li>4. Συνέχεια</li><li>5. Κλίση Εφαπτομένης - Παράγωγος</li><li>6. Μέγιστα - Ελάχιστα</li><li>7. Κανόνας της Αλυσίδας</li><li>8. Θεώρημα της Μέσης Τιμής και Πρόσημο Παραγώγου</li><li>9. Στιγμιαίος Ρυθμός μεταβολής και Συσχετισμένοι Ρυθμοί Μεταβολής</li><li>10. Προσέγγιση Συναρτήσεων με διαφορικά - Μέθοδος Newton</li><li>11. Παράγωγοι και Εφαρμογές παραγώγων</li><li>12. Ορισμένο Ολοκλήρωμα-Ολοκληρωματικός λογισμός</li><li>13. Εφαρμογές Ολοκλήρωσης</li><li>14. Πίνακες</li></ol>			

Τίτλος μαθήματος	<b>ΦΥΣΙΚΗ</b>			
Εξάμηνο	1ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	7			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Μηχανική υλικού σημείου</li> <li>Στοιχεία μηχανικής στερεού σώματος</li> <li>Θερμότητα, θερμοκρασία</li> <li>Κυματική-Ταλαντώσεις</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Πειραματικές δοκιμές σχετικά με την στατικότητα και την δημιουργία μηχανισμού σε στερεά σώματα</li> <li>Πειραματικές δοκιμές μετάδοσης θερμότητας</li> <li>Πειραματικές δοκιμές κυματικής-ιδιομορφών-ταλαντώσεων</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΣΤΑΤΙΚΗ Ι</b>			
Εξάμηνο	1ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	8			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στα είδη των φορέων, τα είδη των στηρίξεων, τα είδη των φορτίων και στις βασικές αρχές σχεδιασμού των φορέων με επισκόπηση της ισοστατικότητας, υπερστατικότητας και μηχανισμών.</li> <li>2. Υπολογισμός αντιδράσεων και εσωτερικών εντατικών μεγεθών σε ισοστατικούς φορείς (απλές, σύνθετες και συνεχείς δοκοί, πλαίσια).</li> <li>3. Βασικές αρχές σχεδιασμού δικτυωμάτων. Υπολογισμός των δυνάμεων των ράβδων σε επίπεδα ισοστατικά δικτυώματα.</li> <li>4. Εύρεση κέντρου βάρους και ροπών αδρανείας απλών και σύνθετων επιφανειών.</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δοκιμές φόρτισης σε ισοστατικούς και υπερστατικούς φορείς</li> <li>2. Δοκιμές φόρτισης σε ισοστατικά και υπερστατικά δικτυώματα</li> <li>3. Μέτρηση τάσεων-παραμορφώσεων</li> <li>4. Εργαστηριακό προσομοίωμα δικτυώματος Bow-Cremona</li> <li>5. Εργαστηριακό προσομοίωμα δοκού Gerber</li> <li>6. Δοκιμές πλαισιακής φόρτισης</li> <li>7. Δοκιμές θραυστομηχανικής για εύρεση κρίσιμης τιμής πυκνότητας ενέργειας</li> <li>8. Περιπτώσεις υλικών σε κατάσταση αστοχίας σταδίου Ι</li> <li>9. Περιπτώσεις υλικών σε κατάσταση αστοχίας σταδίου ΙΙ</li> </ol>				



Τίτλος μαθήματος	<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ</b>			
Εξάμηνο	1ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	-	-	3	3
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> 1. Εισαγωγή (γραμμογραφία, γραφή, διαστάσεις, κλίμακα), γεωμετρικές κατασκευές, σχεδίαση αντικειμένου – Συστήματα προβολών (Σχεδίαση όψεων – τομών), αξονομετρικό, θέματα ειδικότητας (οικοδομικό σχέδιο). 2. Σχεδίαση με τη χρήση Η/Υ.				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΡΟΛΟΓΙΑ</b>			
Εξάμηνο	1ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	3			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	-	2
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> Ο κύκλος σπουδών περιλαμβάνει: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γραμματική και συντακτική δομή για αρχαίους και σπουδαστές μέσου επιπέδου</li> <li>2. Βαθμιαίο εμπλουτισμό του λεξιλογίου τεχνικής ορολογίας μέσα από αυθεντικά τεχνικά κείμενα</li> <li>3. Μεταφράσεις</li> </ol>				

## Β' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	<b>ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΙΙ – ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ</b>			
Εξάμηνο	2ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	2	-	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Αριθμητική ανάλυση</li><li>2. Προσεγγίσεις και σφάλματα στρογγύλευσης</li><li>3. Σφάλματα αποκοπής και σειρά TAYLOR</li><li>4. Ρίζες εξισώσεων</li><li>5. Συνήθεις διαφορικές εξισώσεις και Μερικές διαφορικές εξισώσεις</li><li>6. Απαλοιφή GAUSS</li><li>7. Μέθοδος Ελαχίστων τετραγώνων για προσαρμογή δεδομένων</li><li>8. Προσέγγιση FOURIER</li></ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ</b>			
Εξάμηνο	2ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	8			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	4	-	2	6
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> 1. Εισαγωγή, τάσεις, εντατική κατάσταση, ιδιότητες υλικών. 2. Αξονικές καταπονήσεις, σύνθετες καταπονήσεις 3. Εργαστηριακές δοκιμές προσδιορισμού μηχανικών ιδιοτήτων υλικών  <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> 1. Δοκιμή θλίψης 2. Δοκιμή κάμψης 3. Δοκιμή εφελκυσμού 4. Δοκιμή διάτρησης 5. Δοκιμή διάτμησης 6. Δοκιμή στρέψης 7. Δοκιμή τριαξονικής θλίψης 8. Δοκιμή δυναμικής φόρτισης 9. Μέτρο ελαστικότητας 10. Μέτρηση τάσεων-παραμορφώσεων με μηχανικά μηκυσιόμετρα-LVDT-strain gauges				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ Ι</b>			
Εξάμηνο	2ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	3	5
Περιεχόμενο μαθήματος				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγικές και θεμελιώδεις έννοιες της Τοπογραφίας. Επιφάνειες αναφοράς των μετρήσεων. Κλίμακες σχεδίασης των Τοπογραφικών Διαγραμμάτων. Μονάδες μέτρησης μηκών, γωνιών, εμβαδών και όγκων</li> <li>2. Στοιχεία από τη Θεωρία Σφαλμάτων</li> <li>3. Η Γηπεδομετρία. Άμεση και έμμεση μέτρηση μηκών. Μετροταινίες. Χάραξη ευθυγραμμίων και καθέτων. Τα Ορθόγωνα</li> <li>4. Η μέτρηση γωνιών. Ο Θεοδόλιχος (Ταχύμετρο)</li> <li>5. Η Ηλεκτρομαγνητική μέτρηση μηκών και γωνιών. Οι Γεωδαιτικοί Σταθμοί (Total Stations)</li> <li>6. Τα θεμελιώδη προβλήματα της Τοπογραφίας</li> <li>7. Η μέτρηση και ο υπολογισμός των υψομέτρων. Η Γεωμετρική Χωροστάθμιση. Ο Χωροβάτης. Η Τριγωνομετρική Υψομέτρηση</li> <li>8. Οι Αποτυπώσεις γηπέδων. Η μέθοδος των τριγώνων. Η μέθοδος των ορθογώνιων συντεταγμένων. Η μέθοδος των πολικών συντεταγμένων. Η ηλεκτρονική ταχυμετρία</li> <li>9. Όργανα παγκοσμίου εντοπισμού θέσης (GPS)</li> <li>10. Η σχεδίαση του Τοπογραφικού Διαγράμματος</li> <li>11. Μέθοδοι υπολογισμού εμβαδών</li> <li>12. Η Πολυγωνομετρία. Εγκατάσταση, μέτρηση και υπολογισμός πολυγωνικών οδεύσεων.</li> <li>13. Προγράμματα Η/Υ, επίλυσης προβλημάτων τοπογραφίας και σχεδίασης Τοπογραφικών Διαγραμμάτων</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ Η/Υ</b>			
Εξάμηνο	2ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	4			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	2	-	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ανάλυση δομής εργασίας, αναγκαιότητα και χρησιμότητα.</li> <li>2. Τίτλος εργασίας, Συγγραφείς, Περίληψη, Λέξεις κλειδιά. Χρήση Word (μορφοποίηση κειμένου, αρίθμηση λέξεων, γραμμών).</li> <li>3. Χρήση βιβλιογραφίας (σε κείμενο) και καταγραφή της στην ενότητα Βιβλιογραφία</li> <li>4. Εισαγωγή (περιεχόμενο εισαγωγής). Χρήση Word (πίνακες, εικόνες)</li> <li>5. Μέθοδοι και υλικά (περιεχόμενο ενότητας). Χρήση Word (χάρτες ξηράς θάλασσας)</li> <li>6. Αποτελέσματα (περιεχόμενο ενότητας). Χρήση Word-Excel (δημιουργία φύλλου δεδομένων και διαγραμμάτων)</li> <li>7. Συζήτηση (περιεχόμενο ενότητας). Χρήση Excel (υπολογισμοί-συναρτήσεις).</li> <li>8. Παρουσίαση επιστημονικής εργασίας/Δημιουργία αναρτημένης ανακοίνωσης (Poster). Χρήση Power Point.</li> <li>9. Αναζήτηση πληροφοριών στο διαδίκτυο και στη διαθέσιμη πληροφορία.</li> <li>10. Περιγραφική στατιστική</li> <li>11. Σύγκριση δειγμάτων (t-tests, ANOVA one way)</li> <li>12. Γραμμική παλινδρόμηση</li> <li>13. Χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail)</li> <li>14. Διαχείριση πληροφορίας, Δεοντολογία και πνευματική ιδιοκτησία</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ</b>			
Εξάμηνο	2ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	4			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στην Τεχνική Γεωλογία. Τεχνική ορυκτολογία. Κυριότερα ορυκτά των πετρωμάτων. Ιδιότητες ορυκτών, σκληρότητα, κλίμακα Mohs. Αναγνώριση ορυκτών.</li> <li>2. Τεχνική πετρογραφία. Σχηματισμός πετρωμάτων, πυριγενή, ιζηματογενή, μεταμορφωσιγενή πετρώματα. Αναγνώριση και τεχνική περιγραφή πετρωμάτων. Αντοχή και παραμόρφωση πετρωμάτων. Φυσικές και μηχανικές ιδιότητες.</li> <li>3. Αποσάθρωση πετρωμάτων, σχηματισμός εδαφών. Τεχνική σημασία της αποσάθρωσης.</li> <li>4. Τεκτονισμός, πτυχώσεις, ρήγματα, διακλάσεις, επίδραση των ασυνεχειών στη μηχανική συμπεριφορά των πετρωμάτων. Διατμητική αντοχή ασυνεχειών.</li> <li>5. Τα πετρώματα ως δομικά υλικά. Έλεγχος καταλληλότητας πετρωμάτων ως συστατικών του σκυροδέματος και ως υλικού δόμησης.</li> <li>6. Σεισμοί και τεχνικά έργα. Λιθοσφαιρικές πλάκες. Γένεση σεισμών, σεισμικά κύματα, μέγεθος και ένταση σεισμών. Επίδραση σεισμών στα τεχνικά έργα. Σεισμικότητα στον ελλαδικό χώρο. Αντισεισμικός κανονισμός.</li> <li>7. Κατολισθήσεις. Τύποι, αίτια, αντιμετώπιση. Κατολισθήσεις στον ελλαδικό χώρο.</li> <li>8. Υπόγεια νερά και τεχνικά έργα. Υδροφόροι σχηματισμοί. Κίνηση του υπόγειου νερού.</li> <li>9. Έρευνα του γεωλογικού υποβάθρου. Ερευνητικές – Δειγματοληπτικές γεωτρήσεις. Εργαστηριακές και επιτόπου δοκιμές. Γεωφυσικές διασκοπήσεις. Προδιαγραφές εκτέλεσης γεωλογικών εργασιών στα πλαίσια των μελετών τεχνικών έργων.</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αναγνώριση ορυκτών. Αναγνώριση και τεχνική περιγραφή πετρωμάτων. Περιγραφή βραχομάζας και ασυνεχειών.</li> <li>2. Εργαστηριακός προσδιορισμός μηχανικών ιδιοτήτων πετρωμάτων. Δοκιμή θλίψης, έμμεσου εφελκυσμού, σημειακής φόρτισης, σκληρότητας με το κρουσίμετρο Schmidt. Δοκιμή χαλάρωσης.</li> <li>3. Γεωλογικοί χάρτες. Ερμηνεία, κατασκευή γεωλογικών τομών. Οριζόντια και κεκλιμένα στρώματα, ρήγματα.</li> <li>4. Στερεογραφική απεικόνιση επιπέδων και ασυνεχειών. Στερεοκάνναβος Schmidt. Ροδοδιαγράμματα. Αξιολόγηση ευστάθειας πρανών με τη βοήθεια στερεοδιαγραμμάτων.</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ</b>			
Εξάμηνο	2ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	4			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ιδιότητες δομικών υλικών</li> <li>2. Ταξινόμηση δομικών υλικών</li> <li>3. Φυσικοί λίθοι και λίθινα προϊόντα</li> <li>4. Κονίες, κονιάματα, μεταλλικά υλικά, κεραμικά υλικά, γυαλί, ξύλο, πλαστικά, προϊόντα ασφάλτου, χρώματα</li> <li>5. Τύποι τσιμέντου</li> <li>6. Πρόσθετα υλικά στην τεχνολογία τσιμέντου</li> <li>7. Πολυμερικό σκυρόδεμα</li> <li>8. Ασφαλτοσκυρόδεμα</li> <li>9. Κονίες Sorel</li> <li>10. Αφρώδες σκυρόδεμα</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εργαστηριακές δοκιμές προσδιορισμού φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων τσιμέντου και αδρανών</li> <li>2. Συσκευή VICAT</li> <li>3. Μέτρηση pH</li> <li>4. Πορώδες</li> <li>5. Δείκτης κενών</li> <li>6. Δοκιμή μονοαξονικής θλίψης πρότυπων δοκιμίων τσιμέντου-αδρανών</li> <li>7. Δοκιμή προσροφητικότητας νερού</li> <li>8. Δοκιμή ευθρυπτότητας αδρανών</li> <li>9. Δοκιμή διάβρωσης</li> <li>10. Ισοδύναμο άμμου</li> <li>11. Δοκιμή Los Angeles</li> </ol>				



## Γ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	<b>ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ Ι</b>			
Εξάμηνο	3ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	3	5
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Φυσικές ιδιότητες των ρευστών (Πυκνότητα και ειδικό βάρος- Θερμοκρασία- Πίεση- Συμπιεστότητα, θερμική διαστολή και μέτρο ελαστικότητας- Ειδικές θερμότητες <math>c</math> –Τάση ατμών- Επιφανειακή τάση). Ιδιότητες μεταφοράς (Ιξώδες- Διαστάσεις του συντελεστού ιξώδους- Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας <math>\lambda</math> –Συντελεστής μοριακής διάχυσης <math>D</math>). Υδροστατική ( Η πίεση σαν σημειακό μέγεθος- Νόμος της Υδροστατικής –Υδροστατική κατανομή των πιέσεων- Διαγράμματα υδροστατικών πιέσεων- Συγκοινωνούντα δοχεία- Ισοβαρείς ή ισοθλιπτικές επιφάνειες- Ρευστά σε περιστροφική κίνηση- Ρευστό σε ευθύγραμμη επιταχυνόμενη κίνηση- Δυνάμεις σε επίπεδες επιφάνειες-Συνισταμένη δύναμη- Σημείο εφαρμογής της συνισταμένης δύναμης- Δυνάμεις σε καμπύλες επιφάνειες-Οριζόντιες συνιστώσες των δυνάμεων-Κατακόρυφη συνιστώσα της δύναμης- Άνωση- Συνισταμένη δύναμη). Υδροδυναμική (Πεδίο ροής- Γραμμές ροής –Τροχιές –Γραμμές εκπομπής –Γραμμές χρόνου –Νόμος της συνέχειας –Θεώρημα μεταφοράς ή Reynolds- Ολοκληρωτική μορφή του Νόμου της Συνέχειας –Νόμος της υδροδυναμικής (ολοκληρωτική μορφή) –Νόμος της Υδροδυναμικής (διαφορική μορφή)- Θεώρημα του Bernoulli). Κλειστοί αγωγοί, καμπύλες απωλειών, πιεζομετρική γραμμή και γραμμή ενέργειας.</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δοκιμή μέτρησης πιεζομετρικού φορτίου σε κλειστό αγωγό</li> <li>2. Δοκιμή μέτρησης παροχής σε κλειστό αγωγό</li> <li>3. Δοκιμή μέτρησης παροχής σε ανοικτό αγωγό</li> <li>4. Δοκιμή ροής σε κλιτείες άμμου</li> <li>5. Μέτρηση παροχής από οπές</li> <li>6. Μέτρηση ισοδυναμικών γραμμών ροών σε προσομοίωμα φράγματος</li> <li>7. Υδραυλική υποσκαφή</li> <li>8. Πείραμα υδραυλικής υπερπήδησης</li> <li>9. Πλήγμα κριού</li> <li>10. Χρήση και λειτουργία αντιπληγματικών βαλβίδων</li> <li>11. Ιξωδομετρήσεις</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΕΛΛΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ</b>			
Εξάμηνο	3ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγικές έννοιες για την κατανόηση των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών του εδάφους, τονίζοντας τη σημασία που έχουν για τη θεμελίωση των έργων υποδομής, όπως επίσης και για τη χρήση τους ως υλικό κατασκευής οδοστρωμάτων, επιχωμάτων, φραγμάτων κλπ.</li> <li>2. Φυσικές ιδιότητες εδαφών.</li> <li>3. Μέθοδοι κατάταξης και ταξινόμησης αυτών.</li> <li>4. Γενικές αρχές της μηχανικής του εδάφους.</li> <li>5. Ολικές-ενεργές τάσεις.</li> <li>6. Διατμητική αντοχή του εδάφους.</li> <li>7. Κριτήριο Mohr-Coulomb.</li> <li>8. Κατανομή τάσεων στο έδαφος λόγω εξωτερικού φορτίου. Θεωρία Boussinesq-Θεωρία Hiray</li> <li>9. Ωθήσεις γαιών. Μέθοδος Coulomb. Μέθοδος Rankine.</li> <li>10. Καθιζήσεις κτιρίων</li> <li>11. Φέρουσα ικανότητα εδαφών</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δοκιμή εύρεσης φαινομένου βάρους, πορώδους, δείκτη κενών, φαινομένου βάρους στερεών συστατικών.</li> <li>2. Κοκκομετρία-Χάραξη κοκκομετρικής καμπύλης</li> <li>3. Δοκιμή μονοαξονικής θλίψης</li> <li>4. Δοκιμή απευθείας διάτμησης-Χάραξη διαγραμμάτων Mohr-Coulomb</li> <li>5. Τριαξονική δοκιμή</li> <li>6. Δοκιμή οιδημέτρου</li> <li>7. Δοκιμή διαπερατότητας</li> <li>8. Ισοδύναμο άμμου</li> <li>9. Δοκιμή ευθρυπτότητας</li> <li>10. Δοκιμή συμπύκνωσης εδαφών</li> <li>11. Δοκιμή ελέγχου κατάρρευσης εδαφών</li> <li>12. Δοκιμή ελέγχου ρευστοποίησης εδάφους</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ Ι</b>			
Εξάμηνο	3ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	7			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	4	-	2	6
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Παραγωγή σκυροδέματος (σύνταξη μελέτης σύνθεσης, κοκκομετρική διαβάθμιση αδρανών, τσιμέντο, νερό, πρόσθετα, δειγματοληψία, συντήρηση, ποιοτικός έλεγχος).</li> <li>2. Ιδιότητες σκυροδέματος (κατηγορίες σκυροδεμάτων, αντοχή σκυροδέματος, διάγραμμα τάσεων-παραμορφώσεων, έλεγχος θλιπτικής αντοχής, έλεγχος εφελκυστικής αντοχής, διαξονική επιπόνηση, μέτρο ελαστικότητας, λόγος Poisson, ερπυσμός, συστολή ξηράνσεως, ανθεκτικότητα σε διάρκεια) και ιδιότητες δομικού χάλυβα (κατηγορίες αντοχής χάλυβα, διαγράμματα τάσεων-παραμορφώσεων, συνάφεια).</li> <li>3. Αρχές σχεδιασμού φορέων (μέθοδος οριακών καταστάσεων, δράσεις και συνδυασμοί δράσεων, ιδεατά διαγράμματα τάσεων-παραμορφώσεων για τον σχεδιασμό διατομών).</li> <li>4. Διαστασιολόγηση φορέων από μεγέθη ορθής έντασης (υπολογισμός ορθογωνικών διατομών σε κάμψη με ή χωρίς ορθή δύναμη, δοκοί, πλακοδοκοί, διαγράμματα αλληλεπιδράσεως, προέχουσα θλίψη, προέχων εφελκυσμός, διαξονική κάμψη).</li> <li>5. Οριακή κατάσταση αστοχίας από τέμνουσα.</li> <li>6. Κανόνες κατασκευαστικής διαμόρφωσης και όπλισης.</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Παραγωγή δοκιμίων σκυροδέματος διαφόρων τύπων</li> <li>2. Έλεγχος πήξης</li> <li>3. Έλεγχος συνεκτικότητας</li> <li>4. Έλεγχος απώλειας όγκου</li> <li>5. Έλεγχος εξάπλωσης</li> <li>6. Δοκιμή μονοαξονικής θλίψης</li> <li>7. Δοκιμή τριαξονικής θλίψης</li> <li>8. Δοκιμή δυναμικής φόρτισης σε ανεμπόδιστη θλίψη</li> <li>9. Δοκιμή δυναμικής φόρτισης σε τριαξονική καταπόνηση</li> <li>10. Δοκιμή ελέγχου ερπυσμού</li> <li>11. Δοκιμή θλιπτικής αντοχής</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΣΤΑΤΙΚΗ ΙΙ</b>			
Εξάμηνο	3ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	7			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Υπερστατικοί φορείς</li> <li>2. Μέθοδος δυνάμεων</li> <li>3. Μέθοδος μετακινήσεων</li> <li>4. Θαμιστικές μέθοδοι</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμός και υπολογισμός φορτίων υπερστατικών φορέων-ελαστική γραμμή</li> <li>2. Υπερστατική συνεχής δοκός</li> <li>3. Υπερστατικά πλαίσια</li> <li>4. Καλωδιωτοί φορείς</li> <li>5. Υπερστατικά δικτύωματα</li> <li>6. Μέτρηση τάσεων-παραμορφώσεων υπερστατικών προσομοιωμάτων υπό συνθήκες διαφόρων φορτίσεων <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μονοτονική φόρτιση</li> <li>• Δυναμική φόρτιση</li> </ul> </li> <li>7. Τρισδιάστατοι υπερστατικοί φορείς</li> <li>8. Μέτρηση τάσεων-παραμορφώσεων τρισδιάστατων υπερστατικών προσομοιωμάτων υπό συνθήκες διαφόρων φορτίσεων <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μονοτονική φόρτιση</li> <li>• Δυναμική φόρτιση</li> </ul> </li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ Ι</b>			
Εξάμηνο	3ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	4			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Οργάνωση κατασκευών</li> <li>2. Αποδόσεις δομικών μηχανημάτων</li> <li>3. Κατανομή μέσων και χρηματοδότηση κατά το σχεδιασμό των έργων</li> <li>4. Χρονικός προγραμματισμός και παρακολούθησης τεχνικών έργων</li> <li>5. Διασφάλιση ποιότητας</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <p>Εφαρμογές χρονικού προγραμματισμού και παρακολούθησης έργων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οδοποιίας</li> <li>• Συγκοινωνιακών έργων</li> <li>• Λιμενικών έργων</li> <li>• Έργων ύδρευσης</li> <li>• Έργων αποχέτευσης</li> <li>• Κτιριακών κατασκευών</li> <li>• Υδραυλικών έργων</li> <li>• Γεωτεχνικών έργων</li> <li>• Έργων αποκατάστασης αστικού περιβάλλοντος</li> <li>• Έργων αποκατάστασης κτιρίων</li> </ul>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ</b>			
Εξάμηνο	3ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	3			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	-	2
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> Ανάλυση, επεξήγηση και παραδείγματα εφαρμογής βασικών νομοθετημάτων της ισχύουσας Ελληνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας για την υλοποίηση δημοσίων συμβάσεων μελετών και έργων (Ν.3669/2008, Ν.3316/2005, Ν. 4281/2014) σε ότι αφορά τις επιτρεπόμενες διαδικασίες ανάθεσης και διαχείρισης συμβάσεων. Αναφορά στο θεσμικό πλαίσιο εντός του οποίου υλοποιούνται τεχνικά έργα (περιβαλλοντικό, δασικό, απαλλοτριώσεων, ποιοτικού ελέγχου, προδιαγραφών, υγιεινής και ασφάλειας) καθώς και στη νομοθεσία που αφορά ιδιωτικά κτηριακά έργα.				

## Δ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ</b>			
Εξάμηνο	4ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	6			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4

### Περιεχόμενο μαθήματος

#### ΘΕΩΡΙΑ

1. Βασικές αρχές Διαχείρισης Έργων (Χαρακτηριστικά Διαχειριστή Έργου, Οργανωτικές δομές έργων, Σχεδιασμός Έργου, Διαχείριση Επικινδυνότητων, Παρακολούθηση και έλεγχος, Πιστοποίηση στην διαχείριση έργων).
2. Συστήματα υλοποίησης τεχνικών έργων. Συμβάσεις έργων και μελετών. Διαδικασίες ανάθεσης συμβάσεων μελετών και κατασκευής έργων. Διαχείριση συμβάσεων μελετών και κατασκευής έργων.
3. Μέθοδοι προκοστολόγησης τεχνικών έργων. Παρακολούθηση και βελτιστοποίηση κόστους.

#### ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Εφαρμογές τεχνικοοικονομικής ανάλυσης τεχνικών έργων

- Οδοποιίας
- Συγκοινωνιακών έργων
- Λιμενικών έργων
- Έργων ύδρευσης
- Έργων αποχέτευσης
- Κτιριακών κατασκευών
- Υδραυλικών έργων
- Γεωτεχνικών έργων
- Έργων αποκατάστασης αστικού περιβάλλοντος
- Έργων αποκατάστασης κτιρίων

Τίτλος μαθήματος	<b>ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ</b>			
Εξάμηνο	4ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	6			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μελέτη, διαστασιολόγηση και έλεγχος: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεμονωμένου πεδίλου</li> <li>• Πεδίλων με συνδετήρια δοκό</li> <li>• Πεδιλοδοκών</li> <li>• Γενικών κοιτοστρώσεων</li> <li>• Πασσαλοθεμελιώσεων</li> </ul> </li> <li>2. Πλωτές θεμελιώσεις</li> <li>3. Μέθοδοι ενίσχυσης εδάφους θεμελίωσης</li> <li>4. Χαλικοπάσσαλοι</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <p>Σχεδιασμός και επίλυση διαφόρων τύπων θεμελιώσεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μεμονωμένου πεδίλου</li> <li>• Πεδίλων με συνδετήρια δοκό</li> <li>• Πεδιλοδοκών</li> <li>• Γενικών κοιτοστρώσεων</li> <li>• Πασσαλοθεμελιώσεων</li> </ul>				



Τίτλος μαθήματος	<b>ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ</b>			
Εξάμηνο	4ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	6			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το φαινόμενο του σεισμού.</li> <li>2. Φάσματα αποκρίσεως, ανελαστικά φάσματα.</li> <li>3. Σεισμικές δράσεις σχεδιασμού</li> <li>4. Ανάλυση κατασκευών για σεισμικές δράσεις (ισοδύναμη στατική μέθοδος, ιδιομορφική φασματική ανάλυση)</li> <li>5. Στροφική κίνηση – Στρεπτική ευαισθησία</li> <li>6. Δυσκαμψία στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα</li> <li>7. Πλαστιμότητα καμπτόμενων στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα</li> <li>8. Ικανοτικός σχεδιασμός</li> <li>9. Σχεδιασμός δοκών, υποστυλωμάτων, τοιχωμάτων</li> <li>10. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες δομικών στοιχείων</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμός, μελέτη και κατασκευαστικές διατάξεις στοιχείων φέροντος οργανισμού υπό στατική και σεισμική φόρτιση</li> <li>2. Υπολογισμός ικανοτικών ελέγχων</li> <li>3. Μέτρηση τάσεων-παραμορφώσεων δοκιμίων άοπλου σκυροδέματος υπό μονοτονική και ανακυκλιζόμενη φόρτιση</li> <li>4. Μέτρηση τάσεων-παραμορφώσεων δοκιμίων οπλισμένου σκυροδέματος υπό μονοτονική και ανακυκλιζόμενη φόρτιση</li> <li>5. Δοκιμές αντοχής σε δοκίμια σκυροδέματος υψηλής αντοχής.</li> <li>6. Δοκιμές αντοχής σε δοκίμια οπλισμένου σκυροδέματος</li> <li>7. Εφαρμογές λογισμικού για τον υπολογισμό εντατικών μεγεθών σε κατασκευές σκυροδέματος</li> <li>8. Εφαρμογές λογισμικού για τον υπολογισμό οπλισμών σε κατασκευές σκυροδέματος</li> <li>9. Εφαρμογές λογισμικού για τον υπολογισμό παραμορφώσεων σε κατασκευές σκυροδέματος</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ II</b>			
Εξάμηνο	4ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	6			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Ανοικτοί Αγωγοί (Γενικά, ομοιόμορφη ροή, τύποι Chezy, Cutter, Manning, κρίσιμη ροή, υποκρίσιμη ροή, υπερκρίσιμη ροή, οικονομικές διατομές, ανομοιόμορφη ροή, υδραυλικό άλμα, ροή κάτω από θυρόφραγμα). Εκροή από οπές. Εκχειλιστές (Τύποι εκχειλιστών, μετρήσεις παροχής). Ροή σε δίκτυα σωληνώσεων (Διαπλατούμενοι και παράλληλοι σωλήνες, μέθοδος H. Cross). Υδραυλικές μηχανές Αντλίες, υδροστρόβιλοι, χαρακτηριστικές καμπύλες, σπηλαίωση</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Δοκιμή ροής σε ανοικτό αγωγό</li> <li>2. Δοκιμή ροής σε διαπλατούμενο σωλήνα</li> <li>3. Δοκιμή υπολογισμού παροχής και πιεζομετρικού φορτίου σε δίκτυο αγωγών</li> <li>4. Δοκιμές λειτουργίας υδραυλικών μηχανών και αντλιών</li> <li>5. Χαρακτηριστικές καμπύλες αντλιών</li> <li>6. Πειραματικό προσομοίωμα εκχειλιστή</li> <li>7. Πειραματικό προσομοίωμα υδραυλικής υποσκαφής</li> <li>8. Μέτρηση ισοδυναμικών γραμμών ροής</li> <li>9. Πειραματική δοκιμή εφαρμογής μεθόδου Cross</li> <li>10. Πειραματικό προσομοίωμα ροής από οπή-μέτρηση μεγεθών</li> <li>11. Πειραματικό προσομοίωμα ροής σε κλιτύες άμμου</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΟΔΟΠΟΙΑ Ι</b>			
Εξάμηνο	4ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	6			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή-Ορισμοί</li> <li>2. Τα βασικά μέρη της οδού</li> <li>3. Οριζόντιες καμπύλες οδού-κατακόρυφες καμπύλες οδού</li> <li>4. Τα βασικά χαρακτηριστικά της οδού</li> <li>5. Χάραξη και περιβάλλον</li> <li>6. Χάραξη στον χώρο</li> <li>7. Η διατομή της οδού</li> <li>8. Χωματουργικά έργα</li> <li>9. Μελέτη ισόπεδων και ανισόπεδων κόμβων</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογή χάραξης οδού (μηκοτομή, οριζοντιογραφία, τομές, διάγραμμα Bruckner)</li> <li>2. Χάραξη κλωθειδούς γραμμής</li> <li>3. Υπολογισμός διατομών, κατασκευαστικές λεπτομέρειες</li> <li>4. Διάγραμμα χωματισμών</li> <li>5. Χωματουργικές εργασίες-υπολογισμοί</li> <li>6. Σήμανση-Τοπογραφική αποτύπωση</li> </ol>				

## Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	<b>ΒΡΑΧΟΜΗΧΑΝΙΚΗ</b>			
Εξάμηνο	5ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	4			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Το πέτρωμα και οι σχετικοί ορισμοί που χαρακτηρίζουν τις ιδιότητές του</li><li>2. Η εντατική κατάσταση του πετρώματος και προσδιορισμός αυτής.</li><li>3. Ταξινομήσεις βραχώμαζας. Ευστάθεια πρανών.</li><li>4. Εργαστηριακές και επτόπου δοκιμές.</li><li>5. Διατμητική αντοχή των ασυνεχειών του πετρώματος και συμπεριφορά σε συνάρτηση με το χρόνο.</li></ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Δοκιμές κατάταξης βραχώμαζας</li><li>2. RQD</li><li>3. Δοκιμές προσδιορισμού φυσικών χαρακτηριστικών βράχου</li><li>4. Δοκιμές προσδιορισμού μηχανικών χαρακτηριστικών βράχου</li><li>5. Δοκιμή ευθρυπτότητας</li><li>6. Δοκιμή διάβρωσης</li><li>7. Εφαρμογές λογισμικού για τον υπολογισμό τάσεων παραμορφώσεων σε βραχώμαζα υπό διάφορες συνθήκες φόρτισης</li><li>8. Εφαρμογές λογισμικού για τον έλεγχο ευστάθειας βραχώμαζας</li></ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ</b>			
Εξάμηνο	5ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Περιβάλλον. Φυσικοί πόροι. Αειφόρος ανάπτυξη και διαχείριση φυσικών πόρων. Ευρωπαϊκό και Ελληνικό θεσμικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος. Φυσικό περιβάλλον και ανθρώπινες δραστηριότητες. Ρύπανση, πιέσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή τεχνικών έργων. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ). Αναγκαιότητα ΜΠΕ. Νομοθεσία ΜΠΕ. Εμπλεκόμενοι φορείς. Στάδια (Προέγκριση Χωροθέτησης, Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων) και περιεχόμενο ΜΠΕ. Υποδείγματα ΜΠΕ. Εφαρμογές Μ.Π.Ε. σε Έργα Υποδομής</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <p>Εφαρμογές μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε έργα Πολιτικού Μηχανικού</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οδοποιίας</li> <li>• Συγκοινωνιακών έργων</li> <li>• Λιμενικών έργων</li> <li>• Έργων ύδρευσης</li> <li>• Έργων αποχέτευσης</li> <li>• Κτιριακών κατασκευών</li> <li>• Υδραυλικών έργων</li> <li>• Γεωτεχνικών έργων</li> <li>• Έργων αποκατάστασης αστικού περιβάλλοντος</li> <li>• Έργων αποκατάστασης κτιρίων</li> </ul>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙ</b>			
Εξάμηνο	5ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σκυρόδεμα υψηλής επιτελεστικότητας.</li> <li>2. Σχεδιασμός πλακών (φορτία πλακών, αμφιέριστες πλάκες, τετραέριστες πλάκες, συνεχείς πλάκες, πλάκες με νευρώσεις, τριέριστες πλάκες).</li> <li>3. Οριακή κατάσταση φέρουσας ικανότητας σε διάτρηση.</li> <li>4. Οριακή κατάσταση φέρουσας ικανότητας από στρέψη.</li> <li>5. Σχεδιασμός έναντι τέμνουσας.</li> <li>6. Κανόνες κατασκευαστικής διαμόρφωσης και όπλισης.</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εργαστηριακός έλεγχος των μηχανικών ιδιοτήτων του οπλισμένου σκυροδέματος.</li> <li>2. Σχεδιασμός και υπολογισμός φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα (δοκοί, πλαίσια, αρθρωτοί φορείς, φορείς με διαδοκίδες)</li> <li>3. Σύμμικτες κατασκευές</li> <li>4. Μηκυτοειδείς κατασκευές</li> <li>5. Πλακοειδείς κατασκευές</li> <li>6. Κοιτοστρώσεις</li> <li>7. Κατασκευαστικές διατάξεις</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ</b>			
Εξάμηνο	5ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ			
Διδακτικές μονάδες	5,5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	3	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γενικές αρχές και έννοιες της οικοδομικής</li> <li>2. Προγραμματισμός-Μελέτη ενός οικοδομικού έργου</li> <li>3. Προεργασίες-Οργάνωση-Ικρίωματα-Κατεδαφίσεις</li> <li>4. Χαράξεις-Χωματοουργικά</li> <li>5. Θεμελιώσεις</li> <li>6. Φέρον οργανισμός (δομική μορφή και φέρον οργανισμός)</li> <li>7. Φέρον οργανισμός (σύστημα δομής)</li> <li>8. Φέρον οργανισμός (επιφανειακά δομικά στοιχεία κ.λ.π.)</li> <li>9. Φέρον οργανισμός (σκελετός)</li> <li>10. Μέσα κατακόρυφης επικοινωνίας</li> <li>11. Κλιμακοστάσιο (σκάλα, λειτουργικά στοιχεία)</li> <li>12. Κλιμακοστάσιο (κατασκευαστικά στοιχεία της σκάλας)</li> <li>13. Κλιμακοστάσιο (το πλάτος, το μήκος της σκάλας, το πλατύσκαλο, η χάραξη)</li> <li>14. Κλιμακοστάσιο (η προστασία από πυρκαγιά, η κατασκευή μιας σκάλας, κεκλιμένα επίπεδα)</li> <li>15. Κλιμακοστάσιο (Ανελκυστήρας)</li> <li>16. Κατακόρυφα στοιχεία πλήρωσης</li> <li>17. Μονώσεις γενικά</li> <li>18. Κουφώματα</li> <li>19. Επενδύσεις – επιστρώσεις</li> <li>20. Τελειώματα</li> <li>21. Κατασκευές περιβάλλοντα χώρου</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδίαση δομικών και αρχιτεκτονικών στοιχείων</li> <li>2. Τομές</li> <li>3. Κατόψεις</li> <li>4. Όψεις</li> <li>5. Προβολική απεικόνιση</li> <li>6. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες</li> <li>7. Θερμομόνωση-στεγάνωση</li> <li>8. Κουφώματα</li> <li>9. Επενδύσεις-επιστρώσεις</li> <li>10. Είδη Κλιμάκων (Τομές-κατόψεις)</li> <li>11. Τύποι θεμελίων-επίδραση υγρασίας-κατασκευαστικές λεπτομέρειες</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ II</b>			
Εξάμηνο	5ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	6			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Οριζοντιογραφική χάραξη άξονα τεχνικού έργου.</li> <li>2. Χάραξη ευθυγραμμίων.</li> <li>3. Υπολογισμός και χάραξη κυκλικών καμπύλων.</li> <li>4. Χάραξη σύνθετων καμπύλων.</li> <li>5. Χάραξη καμπύλων συναρμογής</li> <li>6. Υψομετρικός καθορισμός άξονα τεχνικού έργου.</li> <li>7. Αποτύπωση κατά μήκος και κατά πλάτος τομών του εδάφους.</li> <li>8. Υπολογισμός χωματισμών.</li> <li>9. Ειδικές περιπτώσεις χάραξης</li> <li>10. Ψηφιακά μοντέλα εδάφους</li> <li>11. Δορυφορική γεωδαισία</li> <li>12. Συστήματα εντοπισμού θέσης (GPS)</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <p>Το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος αξιοποιεί και εφαρμόζει τη διδαχθείσα ύλη της θεωρίας, επιλέγοντας τις καταλληλότερες μεθόδους, εκτελώντας ανάλογες μετρήσεις στο πεδίο με το διαθέσιμο τοπογραφικό εξοπλισμό, αλλά και με την επεξεργασία τους.</p>				



Τίτλος μαθήματος	<b>ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ</b>			
Εξάμηνο	5ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ			
Διδακτικές μονάδες	5,5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	3	5
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γενικές αρχές και έννοιες</li> <li>2. Αρχές σχεδιασμού</li> <li>3. Προγραμματισμός – μελέτη</li> <li>4. Προεργασίες – χωματουργικά</li> <li>5. Θεμελιώσεις</li> <li>6. Φέρων οργανισμός</li> <li>7. Μέσα κατακόρυφης επικοινωνίας</li> <li>8. Κατακόρυφα στοιχεία πλήρωσης</li> <li>9. Μονώσεις – προστασία των κατασκευών</li> <li>10. Ανοίγματα και κουφώματα</li> <li>11. Καλύψεις – εργασίες τελειωμάτων</li> <li>12. Στοιχεία πυροπροστασίας</li> <li>13. Προϋπολογισμός</li> <li>14. Κανονισμοί</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές σχεδιασμού και κατασκευής κτιρίων</li> <li>2. Χωματοργικά</li> <li>3. Κατασκευαστικά σχέδια</li> <li>4. Σχέδια ξυλοτύπων</li> <li>5. Σχέδια υδραυλικού</li> <li>6. Θερμομόνωση-κατασκευαστικές μέθοδοι</li> <li>7. Στεγάνωση θεμελίων-δώματος</li> <li>8. Παθητική πυροπροστασία</li> <li>9. Οργάνωση εργοταξίου</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΟΔΟΠΟΙΑ II</b>			
Εξάμηνο	5ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Χωματοουργικά έργα: Εδαφικά υλικά οδοποιίας, επιχώματα, ορύγματα, προστασία και στήριξη πρανών, βελτίωση ασθενών εδαφών (σταθεροποίηση-γεωϋφάσματα). Συμπύκνωση εδαφικών στρώσεων. Μέθοδοι και μηχανήματα εκτέλεσης χωματοουργικών εργασιών. Αποστράγγιση και Οχετοί. Στοιχεία οδοστρωμάτων (υλικά, τύποι, διαστασιολόγηση). Μέθοδοι και μηχανήματα κατασκευής οδοστρωμάτων. Γεωσυνθετικά υλικά σε έργα οδοποιίας.</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συμπύκνωση εδαφών</li> <li>2. Δοκιμή Proctor</li> <li>3. Δοκιμή ισοδύναμου άμμου</li> <li>4. Κοκκομετρική διαβάθμιση αδρανών</li> <li>5. Δοκιμή ευθρυπτότητας (Los Angeles)</li> <li>6. Δοκιμή φέρουσας ικανότητας εδάφους για κατασκευή βάσης-υπόβασης</li> <li>7. Δοκιμή διαβρωσιμότητας</li> <li>8. Δοκιμές αντοχής γεωσυνθετικών υλικών</li> <li>9. Κατασκευαστικές διατάξεις αποστραγγίσεων, οχετών και μικρών τεχνικών έργων</li> <li>10. Προϋπολογισμός κόστους έργων οδοποιίας</li> <li>11. Μέθοδοι βελτίωσης ασθενούς εδάφους – προϋπολογισμοί</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΕΡΓΑ ΥΔΡΕΥΣΕΩΝ</b>			
Εξάμηνο	5ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Υδροληψίες και απόληψη νερού-ποιότητα νερού. Προσδιορισμός των αναγκών σε νερό των οικισμών. Μελέτη των έργων ύδρευσης (εξωτερικό υδραγωγείο, μεταφορά νερού με βαρύτητα και άντληση - όγκος δεξαμενών ρύθμισης - αποθήκευσης - δίκτυα διανομής (κλειστά - ακτινωτά - ανοικτά). Σχεδιασμός - διαστασιολόγηση - υδραυλικοί υπολογισμοί. Βελτίωση της ποιότητας του νερού (καθίζηση - διύλιση - απολύμανση - αποστείρωση κ.λ.π.).</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές σχεδιασμού-διαστασιολόγησης έργων ύδρευσης</li> <li>2. Περιπτώσεις μικρών οικισμών</li> <li>3. Περιπτώσεις μεγάλων πόλεων</li> <li>4. Σχεδιασμός Δικτύου βαρύτητας</li> <li>5. Σχεδιασμός Δικτύου με πίεση-booster</li> <li>6. Υπολογισμός χωρητικότητας δεξαμενών</li> <li>7. Αντιπληγματική τεχνολογία-υπολογισμοί</li> <li>8. Σχεδιασμός-διαστασιολόγηση μειωτών πίεσης</li> <li>9. Μέθοδοι βελτίωσης ποιότητας νερού- μελέτη περιπτώσεων στον Ελλαδικό χώρο</li> <li>10. Τεχνικοοικονομικός απολογισμός μεθόδων βελτίωσης νερού</li> </ol>				

## Η' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	<b>ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΑΣ</b>			
Εξάμηνο	6ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> Μελέτη τοίχου αντιστήριξης, διαφραγματικού τοίχου. Διάφορες μέθοδοι σταθεροποίησης εδαφικών πρανών. Αποστραγγιστικά μέτρα.				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> 1. Εφαρμογές διαστασιολόγησης και ελέγχου διαφόρων τύπων αντιστήριξης 2. Μελέτη τοίχου βαρύτητας 3. Μελέτη τοίχου πρόβολου 4. Μελέτη αυτοφερόμενου διαφράγματος 5. Μελέτη διαφράγματος με αγκυρώσεις 6. Κρηπιδότοιχος 7. Τοίχος μεταβλητού ύψους				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΓΕΦΥΡΟΠΟΙΑ</b>			
Εξάμηνο	6ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στη Γεφυροποιία</li> <li>2. Αρχές σχεδιασμού (φορτία, κανονισμοί)</li> <li>3. Ταξινόμηση Γεφυρών</li> <li>4. Μορφές Γεφυρών</li> <li>5. Επιλογή θέσης Γέφυρας</li> <li>6. Υλικά κατασκευής</li> <li>7. Θεμελίωση, υποδομή, ανωδομή</li> <li>8. Ακρόβαθρα, μεσόβαθρα</li> <li>9. Έδρανα Γεφυρών</li> <li>10. Αρμοί καταστρώματος Γεφυρών</li> <li>11. Αποχέτευση Γεφυρών</li> <li>12. Ειδικές θεμελιώσεις Γεφυρών</li> <li>13. Μηχανοποιημένες μέθοδοι κατασκευής Γεφυρών</li> <li>14. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές σχετικά με μελέτη και κατασκευή διαφόρων τύπων γεφυρών</li> <li>2. Μελέτη και σχεδίαση μεταλλικής γέφυρας</li> <li>3. Μελέτη και σχεδίαση γέφυρας από οπλισμένο σκυρόδεμα</li> <li>4. Μελέτη και σχεδίαση γέφυρας από προεντεταμένο σκυρόδεμα</li> <li>5. Μελέτη και σχεδίαση γέφυρας από προκατασκευασμένα στοιχεία</li> <li>6. Μελέτη και σχεδίαση λιθόκτιστης ή πλινθόκτιστης γέφυρας</li> <li>7. Τοξοτές γέφυρες</li> <li>8. Διάφοροι τύποι θεμελιώσεων ακρόβαθρων γεφυρών</li> <li>9. Μελέτη σταθεροποίησης εδάφους θεμελίωσης.</li> <li>10. Μελέτη γεφυρών κάτω από εξαιρετικά δυσμενείς συνθήκες</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ</b>			
Εξάμηνο	6ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Σχεδιασμός, κατασκευαστικές λεπτομέρειες και κατασκευασσιμότητα τοίχων αντιστήριξης, διαφραγμάτων, διαφραγμάτων με αγκυρώσεις, μηκυτοειδών κατασκευών, θολωτών κατασκευών, δεξαμενών, κατασκευών off-shore, προκατασκευασμένων κατασκευών.</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές στην μελέτη και κατασκευή ειδικών στοιχείων αντιστήριξης και ειδικών κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα.</li> <li>2. Μελέτη τοίχου βαρύτητας</li> <li>3. Μελέτη τοίχου πρόβολου</li> <li>4. Μελέτη αυτοφερόμενου διαφράγματος</li> <li>5. Μελέτη διαφράγματος με αγκυρώσεις</li> <li>6. Κρηπιδότοιχος</li> <li>7. Τοίχος μεταβλητού ύψους</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Χωρικά και περιγραφικά δεδομένα</li> <li>2. Φιλοσοφία και Πολιτική φύση του GIS</li> <li>3. Επίλυση γεωγραφικών προβλημάτων</li> <li>4. Χαρτογραφία με τη βοήθεια υπολογιστών</li> <li>5. Αρχές και Εφαρμογές Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης</li> <li>6. Παγκόσμιο Σύστημα Πλοήγησης και Εντοπισμού Θέσης</li> <li>7. Βάσεις Δεδομένων και Συστήματα Διαχείρισης</li> <li>8. Χωρικά μοντέλα δεδομένων</li> <li>9. Προβολικά συστήματα</li> <li>10. Βασικές λειτουργίες GIS</li> <li>11. Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων</li> <li>12. Μοντελοποίηση δεδομένων σε περιβάλλον GIS Εφαρμογή GIS στην Υδρογεωπληροφορική</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στη Φιλοσοφία του ArcGIS ως εργαλείου λήψης αποφάσεων</li> <li>2. Εισαγωγή δεδομένων στο ArcCatalog</li> <li>3. Διαχείριση δεδομένων στο ArcMap, Ψηφιοποίηση</li> <li>4. Εισαγωγή σημείων</li> <li>5. Εισαγωγή γραμμών</li> <li>6. Εισαγωγή πολύγωνων</li> <li>7. Διαχείριση Fields</li> <li>8. Στατιστικά στοιχεία</li> <li>9. Χωρικές Πράξεις</li> <li>10. Σχεδιασμός χαρτών</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ - ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ</b>			
Εξάμηνο	6ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> Υδρολογικός κύκλος, μέτρηση και ανάλυση βροχοπτώσεων, εξάτμιση, διήθηση, μελέτη λεκάνης απορροής υπολογισμός χρόνου συρροής, υπολογισμός συντελεστή απορροής, ανάλυση υδρογραφήματος, εύρεση του μοναδιαίου υδρογραφήματος, εισαγωγή στην υπόγεια υδραυλική.				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> Ασκήσεις βροχομετρικών δεδομένων, διήθησης, απορροής και γεωτρήσεων				



Τίτλος μαθήματος	<b>ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΙΙΙ</b>			
Εξάμηνο	6ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διαστασιολόγηση τοιχωμάτων, κόμβων δοκών – υποστηλωμάτων.</li> <li>2. Οριακή κατάσταση λειτουργικότητας (περιορισμός τάσεων, περιορισμός εύρους ρωγμών, περιορισμός παραμορφώσεων).</li> <li>3. Κανόνες κατασκευαστικής διαμόρφωσης και όπλισης.</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμός κατασκευαστικών λεπτομερειών στοιχείων φέροντος οργανισμού</li> <li>2. Έλεγχος και κατασκευή υποστηλωμάτων</li> <li>3. Έλεγχος και κατασκευή δοκών</li> <li>4. Έλεγχος και κατασκευή υψίκορμων δοκών</li> <li>5. Έλεγχος και κατασκευή πλαισιακών φορέων</li> <li>6. Έλεγχος και κατασκευή προεντεταμένων φορέων</li> <li>7. Έλεγχος και κατασκευή πλακοειδών ολόσωμων κατασκευών</li> <li>8. Έλεγχος και κατασκευή δεξαμενών</li> <li>9. Έλεγχος και κατασκευή θολωτών κατασκευών</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΕΡΓΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Αποχετευτικά δίκτυα (Εισαγωγή - παντοροϊκό και χωριστικό σύστημα αποχέτευσης)  Χάραξη δικτύου ακαθάρτων (οριζοντιογραφική αποτύπωση). Υψομετρική αποτύπωση των αγωγών.  Υπολογισμός της παροχής ακαθάρτων για κάθε τμήμα του αγωγού. Υπολογισμός της διατομής των αγωγών.  Δίκτυα Ομβρίων. Χάραξη δικτύου ομβρίων (οριζοντιογραφική αποτύπωση). Υψομετρική αποτύπωση των αγωγών. Υπολογισμός της παροχής μίας λεκάνης απορροής, ένταση βροχής. Διείσδυση υπόγειου νερού, άντληση ακαθάρτων. Αποχετευτικοί αγωγοί (Είδη σωλήνων. Μορφές διατομών. Έλεγχος αντοχής των αγωγών). Κατασκευή (Μεταφορά υλικών, εκσκαφές, αντιστήριξη πρανών - τοποθέτηση αγωγών - επιχωμάτωση - προβλήματα στην κατασκευή). Συντήρηση (τρόποι καθαρισμού - συστήματα ασφαλείας τηλεοπτικός έλεγχος). Βοηθητικά τεχνικά έργα (στόμια υδροσυλλογής - φρεάτια - σίφωνες). Τεχνικά έργα εκβολής.</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές σχεδιασμού και υπολογισμού δικτύων αποχέτευσης</li> <li>2. Επεξεργασία βροχομετρικών στοιχείων</li> <li>3. Παραδείγματα υπολογισμού παροχών σε λεκάνες απορροής.</li> <li>4. Συστήματα υδροσυλλογής και μεταφοράς υπόγειου ή υπέργειου νερού</li> <li>5. Μέθοδοι συντήρησης αποχετευτικών δικτύων-Παραδείγματα</li> <li>6. Μελέτη βοηθητικών τεχνικών έργων σε δίκτυα αποχέτευσης</li> <li>7. Κατασκευή βοηθητικών τεχνικών έργων σε δίκτυα αποχέτευσης</li> <li>8. Μελέτη έργων εκβολής-χαρακτηριστικά παραδείγματα</li> <li>9. Αποκατάσταση βλαβών σε έργα αποχέτευσης</li> <li>10. Παράδειγμα προϋπολογισμού έργου αποχέτευσης</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ-ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Παθολογία των κατασκευών</li> <li>2. Κατάλογοι βλαβών</li> <li>3. Διαδικασίες αξιολόγησης υφιστάμενης κατάστασης</li> <li>4. Αξιολόγηση και βαθμολογία επιμέρους δομικών στοιχείων</li> <li>5. Μη καταστρεπτικές μέθοδοι διάγνωσης βλαβών</li> <li>6. Χαρακτηριστικά επιθεωρητή και προσόντα</li> <li>7. Χρήση εγχειριδίων επιθεώρησης</li> <li>8. Θέματα υγιεινής και ασφάλειας κατά την επιθεώρηση</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές και παραδείγματα παθογένειας κατασκευών</li> <li>2. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε πολυόροφα κτίρια</li> <li>3. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών θεμελίωσης κτιρίων</li> <li>4. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε έργα οδοποιίας</li> <li>5. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε λιμενικά έργα</li> <li>6. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε γεωτεχνικά έργα</li> <li>7. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε δεξαμενές</li> <li>8. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε υδροδυναμικά έργα</li> </ol>				

## Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟ

Τίτλος μαθήματος	<b>ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b>			
Εξάμηνο	7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	2	-	4

### Περιεχόμενο μαθήματος

#### ΘΕΩΡΙΑ

1. Εισαγωγικές έννοιες. Το ατύχημα και η αναγγελία του. Στατιστικά στοιχεία εργατικών ατυχημάτων
2. Φορείς και αρχές για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων σε διεθνές, ευρωπαϊκό και ελληνικό επίπεδο.
3. Καθήκοντα και υποχρεώσεις για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Ο Τεχνικός Ασφαλείας και ο Γιατρός Εργασίας. Η εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου.
4. Η πρόληψη της υγείας και της ασφάλειας στα τεχνικά έργα, κατά τη φάση της μελέτης. Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας. Ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας. Παραδείγματα Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας.
5. Η πρόληψη της υγείας και της ασφάλειας στα τεχνικά έργα, κατά την φάση της κατασκευής. Η οργάνωση του εργοταξίου και η σήμανσή του για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων. Η εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα υγείας και ασφάλειας εργασίας. Το ατομικό βιβλιário επαγγελματικού κινδύνου. Οι πρώτες βοήθειες.
6. Η ασφαλής διαχείριση των μηχανημάτων τεχνικών έργων. Τα ανυψωτικά μηχανήματα. Τα αυτοκίνητα. Οι εκσκαφείς. Οι προωθητές γαιών. Τα μηχανήματα ασφαλτόστρωσης και επίστρωσης. Οι οδοστρωτήρες κ.ά.
7. Παράγοντες κινδύνου στις κατασκευές. Ο θόρυβος. Ο φωτισμός. Οι χημικοί παράγοντες. Ο αμίαντος. Η πυρκαγιά. Το ηλεκτρικό ρεύμα. Ο καύσωνας. Οι ακτινοβολίες. Τα ποντίκια. Τα στάσιμα νερά. Τα χρώματα και οι διαλύτες. Η πίσσα και τα παράγωγά της κ.ά.
8. Ο εξοπλισμός ατομικής προστασίας. Οι προδιαγραφές των μέσων ατομικής προστασίας. Οι υποχρεώσεις όλων των παραγόντων. Η ενημέρωση και η εκπαίδευση των εργαζομένων. Εξοπλισμός ατομικής προστασίας του αναπνευστικού συστήματος, των οφθαλμών και του προσώπου, της κεφαλής, των χεριών, των κάτω άκρων κ.ά.
9. Μέτρα προστασίας, ανάλογα με το είδος των εργασιών. Οι εκσκαφές επιφανειακές και υπόγειες. Οι επικίνδυνες ατμόσφαιρες στις υπόγειες εκσκαφές. Η χρήση εκρηκτικών. Οι εργασίες σε ύψος, ικριώματα και κλίμακες. Οι εργασίες κοντά σε νερό. Οι σκυροδετήσεις. Οι εργασίες σε οδούς. Οι συγκολλήσεις μετάλλων. Η χειρωνακτική διακίνηση φορτίων. Οι εργασίες πάνω σε φορητές κλίμακες τύπου-Λ. Οι εργασίες σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Οι εργασίες κατεδαφίσεων.
10. Η κυριότερη Ελληνική Νομοθεσία Υγιεινής και Ασφάλειας εργασίας.

#### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΡΑΞΗΣ

1. Παραδείγματα πρόληψης κινδύνου σε μικρά και μεγάλα τεχνικά έργα.
2. Ελάχιστες προδιαγραφές των χώρων εργασίας
3. Εργονομία-μυοσκελετικές παθήσεις που σχετίζονται με την εργασία
4. Κίνδυνοι από τον τεχνικό εξοπλισμό και το ηλεκτρικό ρεύμα
5. Χημικοί βλαπτικοί παράγοντες στον εργασιακό χώρο
6. Πηγές πληροφόρησης για θέματα υγιεινής και ασφάλειας της εργασίας

Τίτλος μαθήματος	<b>ΣΗΡΑΓΓΕΣ</b>			
Εξάμηνο	7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ/ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> 1. Θεωρίες υπολογισμού τάσεων στα τοιχώματα των σηράγγων, ορυγμάτων, τεχνικών έργων, κλπ. 2. Κατασκευή σηράγγων ανοιχτού ορύγματος, κλειστής διάνοιξης, μέθοδος TBM, μέθοδος NATM. 3. Σχεδιασμός μέτρων υποστήριξης  <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> 1. Εφαρμογές στην κατασκευή διαφόρων τύπων σηράγγων 2. Μελέτη και κατασκευή σηράγγων από οπλισμένο σκυρόδεμα 3. Μελέτη και κατασκευή σηράγγων από προεντεταμένο σκυρόδεμα 4. Μελέτη και κατασκευή σηράγγων από προκατασκευασμένα στοιχεία 5. Μελέτη και κατασκευή επιφανειακών σηράγγων 6. Jack tunnels 7. Μέθοδοι ενίσχυσης εδάφους ή βραχώμαζας για την κατασκευή σήραγγας 8. Μέθοδοι στεγανοποίησης σήραγγας				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b>			
Εξάμηνο	7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μεταλλικών κατασκευών. Ιδιότητες, περιγραφή του χάλυβα. Μορφές χαλύβδινων διατομών.</li> <li>2. Περιγραφή οριακών καταστάσεων, αστοχίας και λειτουργικότητας.</li> <li>3. Μελέτη και μόρφωση του φέροντος οργανισμού μεταλλικής κατασκευής. Τρόπος συμπεριφοράς τους και στατικά προσομοιώματα μεταλλικών κτιρίων και βιομηχανικών κτιρίων.</li> <li>4. Αντοχή μεταλλικών διατομών σε εφελκυσμό διάτμηση και κάμψη.</li> <li>5. Έλεγχος ευστάθειας μέλους, Λυγισμός μέλους.</li> <li>6. Συνδέσεις, κοχλιωτές και συγκολλητές συνδέσεις.</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμός και υπολογισμός διαφόρων τύπων μεταλλικών δικτυωμάτων</li> <li>2. Ισοστατικά δικτυώματα</li> <li>3. Υπερστατικά δικτυώματα</li> <li>4. Εφαρμογή τους σε βιομηχανική αίθουσα</li> <li>5. Κατασκευαστικές διατάξεις μεταλλικών δικτυωμάτων</li> <li>6. Σύμμικτες κατασκευές</li> <li>7. Εφαρμογή αντιστηρίξεων με μεταλλικές πασσαλοσανίδες</li> <li>8. Μελέτη-εφαρμογή κατασκευής πολυόροφου κτιρίου με φέρον οργανισμό από μεταλλικά στοιχεία.</li> <li>9. Παραδείγματα προϋπολογισμός μεταλλικών κατασκευών</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ - ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Θεωρία θαλάσσιων κυματισμών βαρύτητας- Διάδοση του κύματος σε ρηγά, βαθιά και ενδιάμεσα νερά. - Διαμόρφωση του κύματος στις ακτές: ρήγωση, διάθλαση, περίθλαση.- ανάκλαση, θραύση, αναρρίχηση. - Γένεση και ανάπτυξη ανεμογενών κυματισμών - πρόγνωση. Στατιστική μελέτη στοχαστικών κυματισμών- Μορφές λιμενικών έργων (παράλληλα και κάθετα στην ακτή) Κυματοθραύστες- Μώλοι – Βραχίονες -Γέφυρες-Κρηπιδότοιχοι - Υδροδυναμικές φορτίσεις βυθισμένων σωμάτων, αγωγών, επιπέδων μετώπων - Διαστασιολόγηση, έλεγχος ευστάθειας στοιχείων λιμενικών έργων. Έργα με κατακόρυφα μέτωπα και έργα με κεκλιμένα πρανή.- Θεωρίες παράκτιας μεταφορά -Μορφολογικές αναδράσεις από τα παράκτια τεχνικά έργα.</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <p>Μελέτη λιμένα αναψυχής που περιλαμβάνει (α) υπολογισμό συμβατικού έργου κυματοθραύστη με κεκλιμένα πρανή με θωράκιση, δύο υποστρώσεις και πυρήνα και (β) υπολογισμό κρηπιδότοιχου για την παραβολή των σκαφών (προσδιορισμός φορτίσεων στο κατακόρυφο μέτωπο του τοίχου και έλεγχος ολίσθησης, ανατροπής και τάσεων έδρασης).</p>				

## ΕΠΙΛΟΓΕΣ Η' & Ζ' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

Τίτλος μαθήματος	<b>ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ-ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή) ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βασικές έννοιες της διοίκησης</li> <li>2. Μορφές επιχειρήσεων και κοινοπραξιών</li> <li>3. Κατασκευαστικές επιχειρήσεις</li> <li>4. Το περιβάλλον των επιχειρήσεων</li> <li>5. Η λειτουργία του σχεδιασμού</li> <li>6. Διοίκηση ανθρωπίνων πόρων</li> <li>7. Πηγές χρηματοδότησης</li> <li>8. Εφαρμογές πληροφορικής στην επιχειρηματικότητα</li> <li>9. Επιχειρήσεις για ενεργειακά και περιβαλλοντικά ζητήματα</li> <li>10. Κριτήρια επιλογής</li> <li>11. Επιλογή καινοτόμων ιδεών</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Προετοιμασία επιχειρηματικών σχεδίων και παρουσιάσεις</li> <li>2. Νομοθεσία που διέπει τις κατασκευαστικές εταιρείες</li> <li>3. Παράδειγμα δημιουργίας ανώνυμης κατασκευαστικής εταιρείας</li> <li>4. Παράδειγμα ισολογισμού-προϋπολογισμού κατασκευαστικής εταιρείας</li> <li>5. Εμπορικό δίκαιο</li> <li>6. Νομοθεσία που διέπει τις εμπορικές εταιρείες</li> <li>7. Παράδειγμα δημιουργίας εμπορικής εταιρείας</li> <li>8. Παραδείγματα εφαρμογής εμπορικού δικαίου σε εταιρείες δομικών υλικών</li> </ol>				



Τίτλος μαθήματος	<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ II</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή) ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διαχείριση δημοσίου έργου από την πλευρά του Κυρίου του Έργου</li> <li>2. Επίβλεψη Έργου</li> <li>3. Συμβατικός Προϋπολογισμός</li> <li>4. Επιμετρήσεις</li> <li>5. Λογαριασμοί – Πιστοποιήσεις</li> <li>6. Ποιοτικός Έλεγχος</li> <li>7. Βλάβες – Ελαττώματα</li> <li>8. Τροποποιήσεις Συμβάσεων: Ανακεφαλαιωτικοί Πίνακες Εργασιών, Πρωτόκολλα Κανονισμού Νέων Τιμών, Συμπληρωματικές Συμβάσεις, Παράταση Προθεσμίας</li> <li>9. Παραλαβή Έργου</li> <li>10. Ανώμαλη εξέλιξη σύμβασης</li> <li>11. Επίλυση Διαφορών</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές και παραδείγματα δημοσίων έργων</li> <li>2. Έργα οδοποιίας</li> <li>3. Λιμενικά έργα</li> <li>4. Υδραυλικά έργα</li> <li>5. Γεωτεχνικά έργα</li> <li>6. Συγκοινωνιακά έργα</li> <li>7. Κτιριακά έργα</li> <li>8. Ηλεκτρομηχανολογικά έργα – έργα φωτισμού</li> <li>9. Έργα περιβαλλοντικής διαμόρφωσης</li> <li>10. Έργα πρασίνου</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συγκοινωνιακή Τεχνική</li> <li>2. Σύστημα μεταφορών, το αντικείμενο των μελετών</li> <li>3. Χαρακτηριστικά μεγέθη της κυκλοφορίας</li> <li>4. Κατηγορίες οδικών τμημάτων σύμφωνα με την κυκλοφοριακή ροή</li> <li>5. Ορισμός των χαρακτηριστικών μεγεθών της κυκλοφορίας</li> <li>6. Κυκλοφοριακός φόρτος</li> <li>7. Σύνθεση της κυκλοφορίας</li> <li>8. Μετρήσεις κυκλοφοριακών φόρτων</li> <li>9. Κυκλοφοριακή ικανότητα οδικών στοιχείων</li> <li>10. Φωτεινή σηματοδότηση</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μέθοδοι μέτρησης κυκλοφοριακών φόρτων-παραδείγματα</li> <li>2. Στατιστική ανάλυση</li> <li>3. Μελέτη σχεδιασμού διαφόρων κατηγοριών οδικών τμημάτων σύμφωνα με τον κυκλοφοριακό φόρτο</li> <li>4. Ισόπεδοι κόμβοι</li> <li>5. Ανισόπεδοι κόμβοι</li> <li>6. Εγκαταστάσεις και τεχνικά έργα κόμβων και οδικών δικτύων</li> <li>7. Σιδηροδρομική χάραξη</li> <li>8. Εγκαταστάσεις και τεχνικά έργα σιδηροδρόμων</li> <li>9. Έρματα-σιδηροτροχιές</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΣΙΔΗΡΟΔΟΡΜΙΚΗ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στα μέσα σταθερής τροχιάς</li> <li>2. Οι ελληνικοί σιδηρόδρομοι</li> <li>3. Στοιχεία Δυναμικής στους σιδηροδρόμους (αντίσταση, έλξη)</li> <li>4. Υποδομή (στοιχεία χάραξης)</li> <li>5. Επιδομή (στοιχεία σύνθεσης και λειτουργίας σιδηροδρομικής γραμμής, τεχνικά χαρακτηριστικά και υπολογισμοί των στοιχείων της επιδομής)</li> <li>6. Συσκευές και όργανα σύνδεσης σιδηροδρομικών γραμμών</li> <li>7. Τροχαίο υλικό (τύποι και χαρακτηριστικά οχημάτων)</li> <li>8. Σηματοδότηση</li> <li>9. Εγκαταστάσεις σταθμών</li> <li>10. Εκμετάλλευση σιδηροδρόμων</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σηματοδότηση</li> <li>2. Σύστημα διαστήματος χρόνου</li> <li>3. Μήκη αποκλεισμού</li> <li>4. Τύποι σηματοδότησης</li> <li>5. Τροχαίο υλικό-Τεχνολογία</li> <li>6. Σιδηροδρομικά συμβάντα</li> <li>7. Τεχνικά έργα σιδηροδρόμων</li> <li>8. Παραδείγματα σιδηροδρομικών υποδομών</li> <li>9. Οικονομική των μεταφορών</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ο τομέας των εναέριων μεταφορών</li> <li>2. Χαρακτηριστικά αεροσκαφών πολιτικής αεροπορίας</li> <li>3. Στρατηγικός σχεδιασμός - Γενικό σχέδιο ανάπτυξης – Επιλογή θέσης</li> <li>4. Γεωμετρική διαμόρφωση του χώρου των αερολιμένων</li> <li>5. Έλεγχος των επιχειρησιακών κριτηρίων καταλληλότητας</li> <li>6. Οδοστρώματα αεροδρομίων</li> <li>7. Αποχέτευση - Αποστράγγιση αεροδρομίων</li> <li>8. Αεροσταθμοί</li> <li>9. Φωτεινή και οριζόντια σήμανση</li> </ol> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <p>Το νέο περιβάλλον στις αερομεταφορές και οι επιπτώσεις στο σχεδιασμό των αεροδρομίων -Κομβικά αεροδρόμια-Συστήματα πολλαπλών αεροδρομίων-Αεροπορικές εταιρείες. Εταιρείες χαμηλού κόστους-Τεχνολογικές εξελίξεις Το αεροδρόμιο Ελευθέριος Βενιζέλος.</p> <p>Λειτουργική θεώρηση του αεροπορικού συστήματος- Αεροδρόμιο- Υποσυστήματα -Διαφορές στο Σχεδιασμό-Τα ελληνικά αεροδρόμια-Προσανατολισμός διαδρόμου-Ανεμολόγιο.</p> <p>Δυναμικός σχεδιασμός αεροδρομίου-Κίνδυνοι /Αβεβαιότητες-MASTER PLAN-Πρόβλεψη ζήτησης-Μεθοδολογίες (διάδρομοι ,τροχοδρόμοι, κτίρια)</p> <p>Επιλογή θέσης-Περιβαλλοντικές επιπτώσεις-Καιρικές συνθήκες-Διάταξη διαδρόμων/ τροχοδρόμων-Δάπεδα-Διάταξη δαπέδων-Μήκος διαδρόμου -Αεροσκάφη</p> <p>Σχεδιασμός πεδίου ελιγμών-Γεωμετρία διαδρόμων, τροχοδρόμων, έξοδοι-Κανονισμοί</p> <p>Επιφάνειες προσγείωσης /απογείωσης-Γεωμετρία- Κανονισμοί</p> <p>Διατάξεις κτιρίων επιβατών- Τύποι- Σχεδιασμός συνολικός και λεπτομερής-Χωρητικότητα- Διαχείριση-Λειτουργία</p> <p>Πρόσβαση αεροδρομίου - Συγκοινωνιακή εξυπηρέτηση - Θέσεις, κατηγορίες στάθμευσης-Αυτοματοποιημένα συστήματα μεταφοράς επιβατών-Διανομή αποσκευών</p> <p>Χωρητικότητα αεροδρομίου ( διάδρομοι, δάπεδα)-Χρονικές καθυστερήσεις (delays)-Διαχείριση της ζήτησης</p>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή) ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> Μελέτη και κατασκευή φραγμάτων, σηράγγων, αντιστηρίξεων μεγάλων τεχνικών έργων, τεχνητών επιχωμάτων, θεμελιώσεων σε θαλάσσιες και παραποτάμιες περιοχές. Μελέτη και εφαρμογή μεθόδων βελτίωσης εδάφους ή βραχώδους υποστρώματος.				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμός και υπολογισμός διαφόρων τύπων γεωτεχνικών κατασκευών</li> <li>2. Έλεγχος ευστάθειας πρανών φράγματος</li> <li>3. Έλεγχος ευστάθειας σηράγγων, θεωρητική αποτίμηση και εφαρμογές πεδίου</li> <li>4. Μελέτη και κατασκευή τεχνητών επιχωματώσεων</li> <li>5. Μελέτη και κατασκευή βαθέων αντιστηρίξεων-περίπτωση μετρό</li> <li>6. Τοίχος Βερολίνου</li> <li>7. Μελέτη και κατασκευή θεμελιώσεων σε υποθαλάσσιες περιοχές.</li> <li>8. Παραδείγματα χρήσης μεθόδων βελτίωσης εδαφών και βράχων</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή) ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p>Ενότητα 1: Επιστήμη της Πληροφορίας και των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• βασικές έννοιες, ιδιότητες και τύποι δεδομένων και πληροφοριών,</li> <li>• μηχανισμοί παραγωγής γνώσης,</li> <li>• παρουσίαση Περιβαλλοντικών Πληροφοριακών Συστημάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης,</li> <li>• συλλογή περιβαλλοντικών δεδομένων, διανομή, αποθήκευση, χρήση, και παρακολούθηση του περιβάλλοντος,</li> <li>• Εκτέλεση ποσοτικής ανάλυσης δεδομένων με το Microsoft Excel και το United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) πακέτο λογισμικού ProUCL.</li> </ul> <p>Ενότητα 2: Περιβαλλοντικά Πληροφοριακά Συστήματα</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσίαση του περιβαλλοντικού πληροφοριακού συστήματος ENVIROSOFT και του Περιβαλλοντικού υπολογιστικού συστήματος πλέγματος (grid) CHERRY.</li> <li>• Συστήματα πληροφοριών με την τεχνολογία των Βάσεων Δεδομένων. Χαρακτηριστικά επεξεργασίας δεδομένων, εισαγωγή δεδομένων σε βάσεις δεδομένων, μοντέλα δεδομένων, συστήματα βάσεων δεδομένων, πληροφοριακά συστήματα, παρουσίαση εφαρμογών των συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) και τις τάσεις χρήσης τους στην περιβαλλοντική επιστήμη.</li> </ul> <p>Ενότητα 3: Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και Περιβάλλον</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• δίκτυα υπολογιστών, βασικές έννοιες, εφαρμογές των ΤΠΕ στον τομέα του περιβάλλοντος, επιλεγμένες υπηρεσίες, Web και ανάκτηση πληροφοριών. Επεξεργασία δεδομένων σχεσιακού τύπου και οργάνωση των δεδομένων. Προστασία δεδομένων. Σχεδιασμός βάσεων δεδομένων. Διαχείριση βάσης δεδομένων. Τρόποι επικοινωνίας.</li> </ul> <p>Ενότητα 4: Ανάλυση και μελέτη περιβαλλοντικής πληροφορικής περίπτωσης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• η περίπτωση της Δυτικής Θεσσαλονίκης</li> </ul> <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων του μαθήματος</p> <p>Ασκήσεις με περιβαλλοντικά δεδομένα και διαχείριση αυτών με το Microsoft Excel και United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA) πακέτο λογισμικού ProUCL για την εκτέλεση και ανάλυση δεδομένων.</p> <p>Ανάπτυξη και εφαρμογή περιβαλλοντικών μοντέλων με τη χρήση του Microsoft Excel Solver package</p> <p>Δημιουργία και Διαχείριση Περιβαλλοντικής Βάσης Δεδομένων με τη χρήση της Microsoft Access</p>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΠΟΛΕΩΝ - ΕΞΥΠΝΕΣ ΠΟΛΕΙΣ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή) ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p>Ενότητα 1: Εισαγωγή στην έννοια και την δυναμική των έξυπνων πόλεων και ο ρόλος των αστικών τεχνολογιών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• κατανόηση του όρου «έξυπνη πόλη» με παρουσίαση παραδειγμάτων έξυπνων πόλεων</li> <li>• Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και έξυπνες πόλεις</li> <li>• Εθνικές, Ευρωπαϊκές και Διεθνείς εφαρμογές, έρευνες, μελέτες και οδηγίες για τις έξυπνες πόλεις</li> <li>• συγκρότηση / διάρθρωση έξυπνων πόλεων <ul style="list-style-type: none"> <li>ο Ταξινόμηση των Έξυπνων πόλεων</li> <li>ο πρότυπα έξυπνης πόλης και δεικτών</li> </ul> </li> <li>• παρουσίαση παραδειγμάτων πόλεων που έχουν αναπτύξει ευρυζωνικά δίκτυα και ψηφιακές υπηρεσίες για την υποστήριξη της λειτουργίας τους.</li> </ul> <p>Ενότητα 2 : Η διαδικασία της καινοτομίας και το μοντέλο μεταφοράς τεχνολογίας στην πόλη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• τα τρία επίπεδα μιας έξυπνης πόλης <ul style="list-style-type: none"> <li>ο δραστηριότητες που καθορίζουν τη διαδρομή ανάπτυξης της πόλης</li> <li>ο θεσμικοί μηχανισμοί κοινωνικής συνεργασίας για μάθηση και καινοτομία</li> <li>ο ψηφιακά εργαλεία και εφαρμογές υποστήριξης της καινοτομίας, τα οποία δημιουργούν ένα εικονικό περιβάλλον χειρισμού της πληροφορίας και των γνώσεων.</li> </ul> </li> </ul> <p>Ενότητα 3: Προκλήσεις, εμπόδια και κινητήρες των καινοτομιών σε μία έξυπνη πόλη</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• βασικές τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη των ψηφιακών εφαρμογών</li> <li>• Τεχνική δικτυακή υποδομή και τα στοιχεία που κάνουν την επικοινωνία εφικτή (οπτικές ίνες, ασύρματες υποδομές, συνδέσεις, σημεία εισόδου, πλατφόρμες εφαρμογών)</li> <li>• οι καινοτόμες υπηρεσίες που προσφέρονται από τις Έξυπνες Πόλεις με την τοπική οικονομία</li> <li>• στρατηγικές για την ανάπτυξη επιτυχών ολοκληρωμένων υπηρεσιών των έξι θεματικών πυλώνων: <ul style="list-style-type: none"> <li>ο έξυπνη οικονομία,</li> <li>ο έξυπνη κινητικότητα,</li> <li>ο έξυπνο περιβάλλον,</li> <li>ο έξυπνοι πολίτες,</li> <li>ο έξυπνη διαβίωση</li> <li>ο έξυπνη διακυβέρνηση</li> </ul> </li> </ul> <p>Ενότητα 4: Ανάλυση και μελέτη έξυπνων πόλεων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παραδείγματα, καλές πρακτικές σχεδιασμού και οργάνωσης έξυπνων πόλεων</li> </ul> <p>Τίτλοι Εργαστηριακών Ασκήσεων του μαθήματος</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• μελέτη και αξιολόγηση παραδείγματος πόλης που έχει αναπτύξει στρατηγική έξυπνης πόλης</li> <li>• Τεχνολογία / εφαρμογή δημιουργία ψηφιακού αστικού χώρου</li> <li>• δομή και αρχιτεκτονική των έξυπνων πόλεων.</li> </ul>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΕΡΓΑ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή) ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή (γενικά, είδη φραγμάτων, φράγματα στην Ελλάδα)</li> <li>2. Φράγματα βαρύτητας (δυνάμεις, υπολογισμός σε ανατροπή και ολίσθηση, αναπτυσσόμενες τάσεις στη στάθμη θεμελίωσης, θερμότητα ενυδάτωσης, ψύξη του σκυροδέματος, τρόποι κατασκευής)</li> <li>3. Φράγματα βαρύτητας με διάκενα (μορφή, πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα)</li> <li>4. Φράγματα αντηριδωτά (μορφή, τοιχείο, αντηρίδες)</li> <li>5. Φράγματα τοξωτά (μορφές φραγμάτων, φράγματα σταθερής ακτίνας, φράγματα με σταθερή επίκεντρη γωνία, φράγματα μεταβλητής ακτίνας και γωνίας, μέθοδοι υπολογισμού-ενεργών τόξων-στύλων, τόξων-δοκιμαστικής φόρτισης-πεπερασμένων στοιχείων, γραφική μέθοδος)</li> <li>6. Χωμάτινα φράγματα (τύποι χωμάτινων φραγμάτων, αστοχίες, μορφή-ύψος φράγματος, πλάτος σέψης και θεμελίωσης-κλίσεις πρανών- πυρήνας-φίλτρα, προστασία ανάντη και κατόντη πρανούς, θεμελίωση σε βραχώδη και αμμοχαλικώδη εδάφη)</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμός και μελέτη διαφόρων τύπων φραγμάτων όπως χωμάτινα, βαρύτητας, αντηριδωτά, τοξωτά καθώς και των συναφών τεχνικών έργων.</li> <li>2. Έργα θεμελίωσης φραγμάτων-εξυγίανσης εδάφους θεμελίωσης.</li> <li>3. Μελέτη και κατασκευή εκχειλιστή</li> <li>4. Μελέτη και κατασκευή σήραγγας εκτροπής</li> <li>5. Μελέτη και κατασκευή κουρτίνας ενέσεων-σηράγγων στεγάνωσης</li> </ol>				



Τίτλος μαθήματος	<b>ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΕΙΣ ΠΟΤΑΜΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Στο πρώτο μέρος δίνονται οι βασικές έννοιες λεκανών απορροής (φυσικά χαρακτηριστικά –διάβρωση εδαφών- μεταφορικότητας στερεοπαροχής και προσχώσεων). Στο δεύτερο μέρος συσχετίζονται οι γνώσεις υδρολογίας και η γίνεται η σχετική ανάλυση για την εκτίμηση πλημμυρικών παροχών. Στο τρίτο μέρος γίνεται η ανάπτυξη της υδραυλικής των ποταμών και χειμάρρων καθώς και η προσέγγιση του προβλήματος της μεταφοράς των φερτών υλών σε υδατορεύματα. Στο τέταρτο μέρος γίνεται η ανάπτυξη των υδραυλικών έργων, διευθέτηση των υδατορευμάτων (υλικά-είδος έργων για την προστασία πρηνών και πυθμένα)</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <p>Εκπόνηση θέματος διευθέτησης ποταμού που περιλαμβάνει (α) υπολογισμό βαισκών στοιχείων της λεκάνης απορροής της οποίας τα νερά οδηγούνται μέσω μικρότερων ρευμάτων στο κυρίως (κεντρικό) υδατόρευμα και ειδικότερα (β) υπολογισμό του κύριου υδατορέυματος της λεκάνης αλλά και ενός, μικρότερης τάξης, υδατορέυματος και διευθέτησή του.</p>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΑΡΔΕΥΣΕΙΣ - ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΕΙΣ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Στο πρώτο μέρος δίνονται οι απαραίτητες εισαγωγικές έννοιες και γνώσεις σχετικά με τις ανάγκες των καλλιεργειών σε νερά, την κίνηση του νερού στο έδαφος, την υδοτοϊκανότητα του εδάφους και το διαθέσιμο για τα φυτά νερό.</p> <p>Στο δεύτερο μέρος εξετάζονται διεξοδικά τα συλλογικά δίκτυα άρδευσης με ωρολόγιο πρόγραμμα και ελεύθερη ζήτηση με έμφαση στα δίκτυα καταιονισμού (Σχεδιασμός - παροχές - διαστασιολόγηση - υδραυλικοί υπολογισμοί - εξασφάλιση απαιτούμενου υδραυλικού φορτίου).</p> <p>Παράλληλα, γίνεται εκτενής αναφορά στη λειτουργία των αντλιοστασίων.</p> <p>Στο τρίτο μέρος εξετάζονται τα δίκτυα στράγγισης (δίκτυα ανοικτών αγωγών σε επίπεδο χάραξης-διαστασιολόγησης).</p>				
<p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Η έννοια της άρδευσης</li> <li>2. Ιδιότητες αρδευόμενων εδαφών</li> <li>3. Η ποιότητα του αρδευτικού νερού</li> <li>4. Κύρια εδαφική ζώνη εφοδιασμού των φυτών σε νερό</li> <li>5. Οι ανάγκες των φυτών σε νερό</li> <li>6. Κριτήρια επιλογής κατάλληλου συστήματος άρδευσης</li> <li>7. Η επιφανειακή άρδευση</li> <li>8. Άρδευση με κατάκλυση</li> <li>9. Άρδευση με περιορισμένη διάχυση</li> <li>10. Άρδευση με αυλάκια</li> <li>11. Άρδευση με καταιονισμό</li> <li>12. Μελέτη συγκροτήματος καταιονισμού</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Ρύπανση του νερού (ποιότητα νερού- μορφές ρύπανσης- ρύπανση ποταμών, λιμνών, υπόγειου νερού- έλεγχος ρύπανσης- αποσύνθεση λυμάτων. Εγκαταστάσεις –επεξεργασία λυμάτων. Μηχανικός καθαρισμός (εσχαρισμός –πολτοποιητής – αμμοσυλλέκτης -καθίζηση). Διαστασιολόγηση και σχεδιασμός δεξαμενών. Βιολογικός καθαρισμός (βιολογικά φίλτρα, χαλικοδυλιστήρια, βιολογικοί πύργοι και δίσκοι). Μέθοδος ενεργούς λάσπης ,αερισμός, οξειδωτικοί τάφροι. Έλεγχος και απομάκρυνση αζώτου και φωσφόρου. Επεξεργασία λάσπης. Δεξαμενή χώνευσης</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τα υγρά απόβλητα</li> <li>2. Η επεξεργασία των υγρών αποβλήτων</li> <li>3. Πρωτοβάθμια επεξεργασία αστικών λυμάτων</li> <li>4. Δευτεροβάθμια επεξεργασία αστικών λυμάτων</li> <li>5. Απομάκρυνση θρεπτικών αλάτων</li> <li>6. Προχωρημένη επεξεργασία αστικών λυμάτων</li> <li>7. Απολύμανση αστικών λυμάτων</li> <li>8. Διαχείριση της ιλύος</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ-ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Παθολογία των κατασκευών</li> <li>2. Κατάλογοι βλαβών</li> <li>3. Διαδικασίες αξιολόγησης υφιστάμενης κατάστασης</li> <li>4. Αξιολόγηση και βαθμολογία επιμέρους δομικών στοιχείων</li> <li>5. Μη καταστρεπτικές μέθοδοι διάγνωσης βλαβών</li> <li>6. Χαρακτηριστικά επιθεωρητή και προσόντα</li> <li>7. Χρήση εγχειριδίων επιθεώρησης</li> <li>8. Θέματα υγιεινής και ασφάλειας κατά την επιθεώρηση</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές και παραδείγματα παθογένειας κατασκευών</li> <li>2. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε πολυόροφα κτίρια</li> <li>3. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών θεμελίωσης κτιρίων</li> <li>4. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε έργα οδοποιίας</li> <li>5. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε λιμενικά έργα</li> <li>6. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε γεωτεχνικά έργα</li> <li>7. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε δεξαμενές</li> <li>8. Μέθοδοι αποκατάστασης βλαβών σε υδροδυναμικά έργα</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αναγνώριση μιας δομικής κατασκευής ως προς το δομικό τύπο, την τυπολογική και μορφολογική κατάταξη,</li> <li>2. Κατασκευαστική ανάλυση, καταγραφή παθολογίας και τρωτότητας,</li> <li>3. Οπτική και ενόργανη αποτίμηση των τυπικών μορφών παθολογίας,</li> <li>4. Τεχνολογία των υλικών αποκατάστασης</li> <li>5. Στατική και αντισεισμική ανάλυση</li> </ol>				
<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εφαρμογές συντήρησης και αποκατάστασης διαφόρων τύπων κατασκευών</li> <li>2. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης οικοδομικών έργων</li> <li>3. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης λιμενικών έργων</li> <li>4. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης υδραυλικών έργων</li> <li>5. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης φραγμάτων</li> <li>6. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης σηράγγων</li> <li>7. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης περιβαλλοντικών έργων</li> <li>8. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης μεγάλων έργων (γέφυρες, ουρανοξύστες κτλ)</li> <li>9. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης έργων πρασίνου</li> <li>10. Μέθοδοι συντήρησης και αποκατάστασης</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<p><b>ΘΕΩΡΙΑ</b></p> <p>Πηγές ενέργειας σήμερα και το ενεργειακό πρόβλημα. Οικονομική διάσταση του ενεργειακού προβλήματος. Η εξέλιξη του ενεργειακού προβλήματος, και οι παγκόσμιες προοπτικές. Ενεργειακό πρόβλημα και περιβάλλον. Οι ήπιες μορφές ενέργειας. Τεχνολογία ήπιων μορφών ενέργειας. Κτίρια και κατανάλωση ενέργειας. Εξοικονόμηση ενέργειας σε κτίρια. Θερμομόνωση κτιρίων. Αρχιτεκτονικός σχεδιασμός με σκοπό την παθητική θέρμανση και τον φωτισμό του κτιρίου. Ιστορική αναδρομή κατασκευών «ενεργειακών» κτιρίων. Σύγχρονες τάσεις αρχιτεκτονικού «ενεργειακού σχεδιασμού». Τεχνολογία ηλιακής ενέργειας. Ηλιακοί συλλέκτες. Ηλεκτρονικά θερμοστοιχεία. Σχεδιασμός κτιρίου με πηγή την ηλιακή ενέργεια. Εκπόνηση μελέτης. Τεχνολογία αιολικής ενέργειας. Χρήση αιολικής ενέργειας στις οικοδομές. Τεχνοοικονομική μελέτη για την πηγή αιολικής ενέργειας σε οικοδομές. Εναλλακτικές μέθοδοι θέρμανσης κτιρίων οι οποίες χρησιμοποιούνται για την εξοικονόμηση ενέργειας (φυσικό αέριο, τηλεθέρμανση κ.λπ.).</p> <p><b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αρχές βιοκλιματικής αρχιτεκτονικής-πράσινα κτίρια</li> <li>2. Διαδικασία σχεδιασμού</li> <li>3. Νόμοι και κανονισμοί</li> <li>4. Κτιριολογικό πρόγραμμα</li> <li>5. Μείωση κατανάλωσης ενέργειας</li> <li>6. Χωροθέτηση κτιρίου</li> <li>7. Λειτουργική οργάνωση των εσωτερικών χώρων</li> <li>8. Μορφή κτιρίου</li> <li>9. Ανοίγματα</li> <li>10. Αερισμός κτιρίου</li> <li>11. Παθητικά ηλιακά συστήματα</li> <li>12. Εγκατάσταση ενεργητικών συστημάτων</li> </ol>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕ Η/Υ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αξονομετρική απεικόνιση</li> <li>2. Σχεδίαση αντικειμένων με ύψος</li> <li>3. Συστήματα συντεταγμένων χρήστη</li> <li>4. Σχεδίαση γραμμών και επιφανειών στο χώρο</li> <li>5. Επεξεργασία τρισδιάστατων αντικειμένων</li> <li>6. Εισαγωγή σε λογισμικά σχεδίασης κτιρίων</li> <li>7. Σχεδίαση στερεών σωμάτων</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <p>Χρήση λογισμικού για την τρισδιάστατη σχεδίαση κτιρίων</p>				

Τίτλος μαθήματος	<b>ΕΙΔΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΤΑΤΙΚΗΣ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Προσομοίωση φορέα με χρήση πεπερασμένων στοιχείων</li> <li>2. Μορφολογία φέροντος οργανισμού κτιρίου</li> <li>3. Προσομοίωση φορέα σε πρόγραμμα Η/Υ</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Χρήση λογισμικού για στατική επίλυση ειδικών κατασκευών</li> <li>2. Μηκτοειδείς κατασκευές</li> <li>3. Ολόσωμες κατασκευές</li> <li>4. Πλακοειδείς κατασκευές</li> <li>5. Γέφυρες</li> <li>6. Θολωτές κατασκευές</li> <li>7. Τοιχοποιίες</li> <li>8. Αντιστηρίξεις-Τοίχοι-Διαφράγματα</li> <li>9. Κατασκευές μετρό</li> <li>10. Σήραγγες</li> </ol>				



Τίτλος μαθήματος	<b>ΠΡΟΕΝΤΕΤΑΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ</b>			
Εξάμηνο	6ο ή 7ο			
Κατεύθυνση	ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ (Επιλογή)			
Διδακτικές μονάδες	5			
Διδακτικές ώρες	Θεωρία	Ασκήσεις Πράξης	Εργαστήριο	Σύνολο
	2	-	2	4
Περιεχόμενο μαθήματος				
<b>ΘΕΩΡΙΑ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή στην τεχνολογία του προεντεταμένου σκυροδέματος.</li> <li>2. Κατηγορίες στοιχείων προεντεταμένων σκυροδέματος</li> <li>3. Χάλυβες προέντασης - Αγκυρώσεις</li> <li>4. Διάγραμμα Magnel</li> <li>5. Σχεδιασμός τροχιάς τένοντα</li> <li>6. Στιγμαίεις και χρόνιες απώλειες προέντασης</li> <li>7. Έλεγχος σε οριακή κατάσταση αστοχίας σε ορθή ένταση</li> <li>8. Έλεγχος σε οριακή κατάσταση αστοχίας σε διάτμηση</li> <li>9. Έλεγχος σε οριακές καταστάσεις λειτουργικότητας</li> <li>10. Υπερστατικοί προεντεταμένοι φορείς</li> <li>11. Κατασκευαστικές διαμορφώσεις και συστήματα</li> </ol> <b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σχεδιασμός και μελέτη διαφόρων εφαρμογών με χρήση προεντάσεων</li> <li>2. Μηκυτοειδείς κατασκευές</li> <li>3. Γέφυρες</li> <li>4. Τοξοτές κατασκευές</li> <li>5. Αγωγοί</li> <li>6. Σήραγγες</li> <li>7. Αντιστηρίξεις</li> <li>8. Πλακοειδείς κατασκευές</li> <li>9. Σύμμικτες κατασκευές</li> <li>10. Τοιχοποιίες</li> <li>11. Έργα αποκαταστάσεων</li> </ol>				

