

Το τέταρτο θέμα αποτελείται από μία άσκηση ή ένα πρόβλημα που η λύση του απαιτεί από τον/τη μαθητή/-τρια ικανότητες συνδυασμού και σύνθεσης γνώσεων, αλλά και την ανάληψη πρωτοβουλιών για την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσής του.

Το δεύτερο, τρίτο και τέταρτο θέμα μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα που διευκολύνουν τον/τη μαθητή/-τρια στη λύση.

γγ. Η βαθμολογία κατανέμεται ανά εικοσιπέντε (25) μονάδες στο καθένα από τα τέσσερα (4) θέματα. Ειδικότερα, στο πρώτο θέμα το πρώτο μέρος βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες, ενώ το δεύτερο μέρος βαθμολογείται με δεκαπέντε (15) μονάδες. Στο δεύτερο, τρίτο και τέταρτο θέμα η κατανομή της βαθμολογίας στα επιμέρους ερωτήματα μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με το βαθμό δυσκολίας τους και καθορίζεται στη διατύπωση των θεμάτων.

δδ. Το δεύτερο και το τέταρτο θέμα λαμβάνονται με κλήρωση από την Τράπεζα Θεμάτων Διαβαθμισμένης Δυσκολίας, ενώ το πρώτο και το τρίτο θέμα ορίζονται από τους/τις διδάσκοντες/-ουσες (ή τον/την διδάσκοντα/ουσα) το μάθημα εκπαιδευτικούς.

4. ΦΥΣΙΚΗ

Α. ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «Φυσική Β' ΕΠΑ.Λ.» των Αλεξάκη Ν., Αμπατζή Στ., Γκουγκούση Γ., Κουντούρη Β., Μοσχοβίτη Ν., Οβαδία Σ., Πετρόχειλου Κλ., Σαμπράκου Μ., Ψαλίδα Αργ.

1. ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

1.1 Ο νόμος του Coulomb

1.2 Ηλεκτρικό πεδίο

1.4 Δυναμικό- Διαφορά δυναμικού

2. ΣΥΝΕΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

2.1 Ηλεκτρικές πηγές

2.2 Ηλεκτρικό ρεύμα

2.3 Κανόνες του Kirchhoff

2.4 Αντίσταση (ωμική)-Αντιστάτης

2.5 Συνδεσμολογία αντιστατών (αντιστάσεων)

2.7 Ενέργεια και ισχύς του ηλεκτρικού ρεύματος

2.8 Ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) πηγής

2.9 Νόμος του Ohm για κλειστό κύκλωμα

Β. ΤΡΟΠΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Στους μαθητές και τις μαθήτριες δίνονται τέσσερα (4) θέματα από την εξεταστέα ύλη που καθορίζονται ως εξής:

α) Το πρώτο θέμα αποτελείται από πέντε (5) ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου, με τις οποίες ελέγχεται η γνώση της θεωρίας σε όσο το δυνατόν ευρύτερη έκταση της εξεταστέας ύλης.

β) Το δεύτερο θέμα αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις, με τις οποίες ελέγχεται η κατανόηση της θεωρίας και οι ικανότητες και δεξιότητες που απέκτησαν οι μαθητές/-τριες κατά την εκτέλεση των εργαστηριακών ασκήσεων ή άλλων δραστηριοτήτων που έγιναν στο πλαίσιο του μαθήματος. Με τις ερωτήσεις μπορεί να ζητηθεί από τους/τις μαθητές/-τριες να αναπτύξουν την απάντησή τους ή να απαντήσουν σε ένα ερώτημα κλειστού τύπου και να αιτιολογήσουν την απάντησή τους.

γ) Το τρίτο θέμα αποτελείται από άσκηση εφαρμογής της θεωρίας, η οποία απαιτεί ικανότητα συνδυασμού και

σύνθεσης εννοιών, τύπων, νόμων και αρχών και μπορεί να αναλύεται σε επιμέρους ερωτήματα.

δ) Το τέταρτο θέμα αποτελείται από ένα πρόβλημα ή μία άσκηση, που απαιτεί ικανότητα συνδυασμού και σύνθεσης γνώσεων, αλλά και ανάπτυξη στρατηγικής για την επίλυσή του/της. Το πρόβλημα αυτό ή η άσκηση μπορεί να αναλύονται σε επιμέρους ερωτήματα.

Η βαθμολογία κατανέμεται ανά είκοσι πέντε (25) μονάδες στο καθένα από τα τέσσερα θέματα. Ειδικότερα, στο πρώτο θέμα κάθε μία ερώτηση βαθμολογείται με 5 μονάδες και στο δεύτερο θέμα η πρώτη ερώτηση βαθμολογείται με 12 μονάδες και η δεύτερη με 13 μονάδες.

Στο τρίτο και τέταρτο θέμα η κατανομή της βαθμολογίας στα επιμέρους ερωτήματα μπορεί να διαφοροποιείται ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας και καθορίζεται στη διατύπωση των θεμάτων.

Το πρώτο και το τρίτο θέμα ορίζονται από τους/τις διδάσκοντες/-ουσες το μάθημα. Το δεύτερο και το τέταρτο θέμα λαμβάνονται με κλήρωση από την Τράπεζα Θεμάτων.

5. ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΟΜΕΑ

Ο τρόπος και το κριτήριο αξιολόγησης για τα γραπτά εξεταζόμενα μαθήματα της Β' τάξης των ΕΠΑ.Λ. και των Πρότυπων ΕΠΑ.Λ. που έχουν καθοριστεί ανά Τομέα, περιλαμβάνει τέσσερα (4) ισόβαθμα θέματα, που βαθμολογούνται με 25 μονάδες το καθένα. Το πρώτο και το τρίτο θέμα ορίζονται από τους/τις διδάσκοντες/-ουσες το μάθημα. Το δεύτερο και το τέταρτο θέμα λαμβάνονται με κλήρωση από την Τράπεζα Θεμάτων.

Συγκεκριμένα, η εξέταση των μαθημάτων Τομέα που έχουν χαρακτηριστεί ως «γραπτά εξεταζόμενα» σύμφωνα με το άρθρο 1 της παρούσας και τους πίνακες του παραρτήματος Ι της υπό στοιχεία Φ4/72379/Δ4/09.05.2019 (Β' 1675) υπουργικής απόφασης, πραγματοποιείται ως εξής:

1. Θεωρητικά μαθήματα και θεωρητικό μέρος μεικτών μαθημάτων: Τα θέματα της γραπτής εξέτασης ταξινομούνται σε δύο ομάδες. Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει ερωτήσεις που μπορεί να αναλύονται σε υποερωτήματα με σκοπό τον έλεγχο της κατανόησης της διδαχθείσας ύλης. Η δεύτερη ομάδα μπορεί να περιλαμβάνει ασκήσεις εφαρμογών ή και προβλήματα ή άλλα ερωτήματα ή μελέτες περίπτωσης με σκοπό τον έλεγχο της κριτικής σκέψης των μαθητών/τριών καθώς και της ικανότητας εφαρμογής της αποκτηθείσας γνώσης. Η βαθμολογία κατανέμεται κατά 50% στην πρώτη ομάδα και κατά 50% στη δεύτερη.

2. Μαθήματα Σχεδιαστικού Περιεχομένου: Τα μαθήματα σχεδιαστικού περιεχομένου «Οικοδομικό Σχέδιο» του Τομέα Δομικών Έργων, Δομημένου Περιβάλλοντος και Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού, «Γραμμικό Σχέδιο» και «Ελεύθερο Σχέδιο» του Τομέα Εφαρμοσμένων Τεχνών, εξετάζονται όπως προβλέπεται στο άρθρο 3 (Β' 1675) για την τελική γραπτή εξέταση κατά τις προαγωγικές, απολυτήριες και πτυχιακές εξετάσεις. Η εξέταση θα είναι προσαρμοσμένη στο χρονικό περιθώριο των τριών (3) ωρών, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 124 του ν. 4610/2019 (Α' 70).

3. «ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ (Μέρος Α'-Θεωρία)» των Ασημάκη Ν., Μουστάκα Γ., Παπαγέωργα Π., για το θεωρητικό μέρος

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «ΓΕΝΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ (Μέρος Α'-Θεωρία)» των Ε. Μπρακατσούλα, Παπαϊωάννου Γ. και Παπαδάκη Γ.

ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Κεφάλαιο 1ο: ΗΜΙΑΓΩΓΟΙ

- 1.1 Γενικές αρχές ηλεκτρονικής
- 1.2 Αναλογικά και ψηφιακά σήματα
- 1.3 Αναλογικά και ψηφιακά κυκλώματα

Κεφάλαιο 2ο: ΗΜΙΑΓΩΓΟΙ

- 2.1 Ενδογενείς ημιαγωγοί
- 2.2 Ημιαγωγοί προσμίξεων

Κεφάλαιο 3ο: ΚΡΥΣΤΑΛΛΟΔΙΟΔΟΙ

- 3.1 Επαφή/Δίοδος P-N
- 3.2 Δίοδος P-N σε ορθή και ανάστροφη πόλωση
- 3.3 Χαρακτηριστική καμπύλη και ευθεία φόρτου
- 3.4 Δίοδος μεταβλητής χωρητικότητας (varicap)
- 3.5 Δίοδος Schottky

3.6 Δίοδος zener και εφαρμογές

- 3.7.1 Ημιανόρθωση (ΕΩΔ: 1)
- 3.7.2 Διπλή ή Πλήρης ανόρθωση
- 3.7.3 Ανιχνευτής κορυφής
- 3.7.4 Ψαλιδιστής
- 3.7.5 Διπλασιαστής Τάσης

Κεφάλαιο 4ο: ΤΡΑΝΖΙΣΤΟΡ

- 4.1 Δομή και αρχή λειτουργίας του τρανζίστορ
- 4.2 Βασικές συνδεσμολογίες τρανζίστορ
- 4.3 Πολώσεις του τρανζίστορ
- 4.4 Κύκλωμα ενισχυτή με τρανζίστορ
- 4.5 Τρανζίστορ εγκάρσιου πεδίου επαφής (JFET)
- 4.6 MOSFET

7.1 Το τρανζίστορ σε διακοπτική λειτουργία (από το Κεφ. 7)

Κεφάλαιο 5ο: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΗΜΙΑΓΩΓΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΣΤΡΩΣΕΩΝ

- 5.1 Ημιαγωγοί P-N-P-N
- 5.2 Ελεγχόμενος ανορθωτής πυριτίου (SCR)
- 5.3 Δομή και λειτουργία των Diac και Triac
- 5.4 Έλεγχος ισχύος με Diac και Triac

Κεφάλαιο 6ο: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΠΤΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ

- 6.1 Φωτοπηγές
- 6.2 Το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο
- 6.3 Φωτοφωρατές
- 6.4 Άλλες φωτοδιατάξεις

Κεφάλαιο 8ο: ΤΕΛΕΣΤΙΚΟΙ ΕΝΙΣΧΥΤΕΣ Ι

- 8.1 Ίδανικός τελεστικός ενισχυτής (ΤΕ)
- 8.2 Βασικά κυκλώματα με ΤΕ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «ΣΥΛΛΟΓΗ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (Θεωρία)» των Γιαννακόπουλου Κ., Ζυγούρη Ε., Τσελέ Δ.

Κεφάλαιο 2ο: ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ

- 2.1 Εισαγωγή
- 2.2 Ταξινόμηση Αισθητήριων
- 2.3 Χαρακτηριστικά Αισθητήριων
- 2.4 Αισθητήρια Θερμοκρασίας
- 2.5 Αισθητήρια Πίεσης, Ροής και Στάθμης
- 2.6 Αισθητήρια Κίνησης, Δόνησης και Δύναμης
- 2.7 Αισθητήρια φωτός
- 2.8 Διατάξεις Πυρηνικής και Χημείας

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ (Μέρος Α'-Θεωρία)» των Ασημάκη Ν., Μουστάκα Γ., Παπαγέωργα Π.

Κεφάλαιο 1: ΑΛΓΕΒΡΑ BOOLE και ΛΟΓΙΚΕΣ ΠΥΛΕΣ

- 1.1 Αναλογικά και ψηφιακά ηλεκτρονικά
- 1.2 Η δίτιμη άλγεβρα Boole
- 1.3 Λογικές πύλες

1.4 Ολοκληρωμένα κυκλώματα (Ο.Κ.)

Κεφάλαιο 2: ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΕΣ

- 2.1 Αρχές ανάπτυξης αριθμητικών συστημάτων
- 2.2 Δεκαδικό σύστημα
- 2.3 Δυαδικό σύστημα
- 2.4 Οκταδικό σύστημα
- 2.5 Δεκαεξαδικό σύστημα
- 2.6 Κώδικες

Κεφάλαιο 3: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

- 3.1 Συνδυαστικά κυκλώματα
- 3.2 Απλοποίηση λογικών συναρτήσεων
- 3.3 Σχεδίαση συνδυαστικών κυκλωμάτων
- 3.4 Ανάλυση συνδυαστικών κυκλωμάτων
- 3.5 Οικουμενικές πύλες

Κεφάλαιο 4: ΠΟΛΥΠΛΕΚΤΕΣ - ΑΠΟΠΟΛΥΠΛΕΚΤΕΣ

- 4.1 Πολυπλέκτες
- 4.2 Εφαρμογές πολυπλεκτών
- 4.3 Αποπολυπλέκτες

Κεφάλαιο 5: ΑΠΟΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ - ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΤΕΣ

- 5.1 Αποκωδικοποιητές
- 5.2 Αποκωδικοποιητές οδηγοί
- 5.3 Κωδικοποιητές

ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ- ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (Θεωρητικό Μέρος)

ΒΙΒΛΙΑ:

α. «ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ», Αντωνελάκης Ισίδωρος-Μάριος, Παπαγεωργίου Προκόπης

β. «ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ - ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ», Ροζάκος Ν., κ.ά.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «Εισαγωγή στη Μηχανολογία»	
ΚΕΦΑΛΑΙΑ/ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΤΙΤΛΟΙ
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - Βασικές έννοιες	
1.1	Γενικά
1.2	Εφαρμογές της Θερμοδυναμικής
1.3	Διεθνές σύστημα μονάδων
1.4	Σύστημα- Όριο συστήματος- Περιβάλλον
1.5	Θερμοδυναμική ισορροπία
1.6	Επιλογή συστήματος
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - Επίλυση Θερμοδυναμικών προβλημάτων	
2.7	Καταστατική εξίσωση των αερίων
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - Σχέσεις που εκφράζουν τις αρχές διατήρησης	
3.3	Νόμοι Θερμοδυναμικών Μεταβολών
3.4	Το διάγραμμα των καταστάσεων (P-v), (T-s)
3.5	Μεταβολή
3.6	Χαρακτηριστικές Θερμοδυναμικές Μεταβολές
3.7	Η θερμότητα και η θερμοκρασία
3.8	Οι χρήσεις και η παραγωγή της θερμικής ενέργειας
3.9	Εσωτερική Ενέργεια
3.10	Ενθαλπία
3.11	Κυκλική μεταβολή- Θερμοδυναμικός Κύκλος
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - Μορφές μηχανικού έργου	
4.1	Έργο
4.2	Μηχανικό έργο
4.3	Έργο σταθερής δύναμης
4.4	Έργο μεταβλητής δύναμης
4.5	Έργο P-V (ογκομεταβολής)
4.6	Έργο ροής
4.7	Άλλες μορφές έργου
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 - Σχέσεις που εκφράζουν την αρχή διατήρησης της ενέργειας	
5.1	Ο πρώτος νόμος της Θερμοδυναμικής
5.2	Αρχή της ισοδυναμίας μεταξύ έργου και θερμότητας
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 - Θερμοδυναμικές μεταβολές τελείων αερίων	
6.1	Μεταβολές τελείων αερίων
6.2	Ισόθερμη μεταβολή

6.3	Ισόχωρη μεταβολή
6.4	Ισοβαρής μεταβολή
6.5	Αδιαβατική μεταβολή
6.6	Πολυτροπική μεταβολή
6.7	Οι μεταβολές στο διάγραμμα (P- V)
6.9	Αντιστρεπτές και μη αντιστρεπτές μεταβολές
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 - Ο δεύτερος νόμος της Θερμοδυναμικής	
7.1	Ο δεύτερος νόμος της Θερμοδυναμικής
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 - Μηχανικό έργο από την θερμότητα	
8.1	Εισαγωγή
8.2	Ο κύκλος του Carnot Οι παράγραφοι 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5 είναι εκτός διδακτέας ύλης.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 - Θερμικές Κινητήριες μηχανές	
9.1	Γενικά
9.4	Κινητήριες Μηχανές Εσωτερικής Καύσης Οι παράγραφοι 9.4.7 έως και 9.4.11 είναι εκτός διδακτέας ύλης.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 - Αντλίες Συμπιεστές	
10.1	Αντλίες
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 - Μετάδοση θερμότητας	
12.1	Γενικά
12.2	Μετάδοση με αγωγή
12.3	Μετάδοση με μεταφορά
12.4	Μετάδοση με ακτινοβολία
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 - Καύσιμα και καύση	
13.1	Καύσιμα
13.2	Καύση
13.3	Ατμοσφαιρικός αέρας
13.4	Θερμογόνος δύναμη
13.5	Περίσσεια αέρα
13.6	Προϊόντα καύσης
13.7	Εξισώσεις καύσης
13.8	Ταξινόμηση καυσίμων
13.9	Είδη καυσίμων
Από το ΒΙΒΛΙΟ: «Τεχνική Μηχανική - Αντοχή Υλικών»	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16 - ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗ	
16.1	Γενικά- ορισμοί
16.2	Τρόποι κίνησης των υγρών
16.3	Τέλεια ή ιδανικά υγρά
16.4	Οι νόμοι ροής των ιδανικών υγρών
16.5	Ροή υγρών σε σωλήνες

2. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ
ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ - ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΩΝ» των Παπαγεωργίου Δ., Ροζάκου Ν., Σπυρίδωνος Π.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ/ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΤΙΤΛΟΙ
	ΜΕΡΟΣ Α ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ
1	ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
1.1	Η ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ-ΕΙΔΗ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
1.2	ΟΙ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ
2	ΡΟΠΕΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
2.1	ΡΟΠΗ ΔΥΝΑΜΗΣ
2.2	ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΩΝ ΡΟΠΩΝ Η ΤΟΥ VARIGNON - Εκτός από τα ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ
2.3	ΖΕΥΓΟΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ – ΡΟΠΗ ΖΕΥΓΟΥΣ
3	ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
3.1	ΑΠΛΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
3.2	ΣΥΝΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΟΛΛΩΝ ΟΜΟΕΠΙΠΕΔΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΜΕ ΚΟΙΝΟ ΣΗΜΕΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
3.3	ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΥΟ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ ΚΑΙ ΟΜΟΦΟΡΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ (Τυπογραφικό λάθος $l_2 = 50\text{cm}$ και όχι 40 cm)
3.4	ΣΥΝΘΕΣΗ ΔΥΟ ΠΑΡΑΛΛΗΛΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΡΡΟΠΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
3.5	ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΥΧΟΥΣΩΝ ΟΜΟΕΠΙΠΕΔΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
4	ΚΕΝΤΡΟ ΒΑΡΟΥΣ - ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ
4.1	ΚΕΝΤΡΟ ΒΑΡΟΥΣ Εκτός το ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ
4.2	ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΕΣ ΓΡΑΜΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ
4.3	ΚΕΝΤΡΟΕΙΔΗ ΜΕΡΙΚΩΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΩΝ Εκτός διδακτέας ύλης τα: στ) Κεντροειδές τόξου, ζ) Κεντροειδές κυκλικού τομέα, η) Κεντροειδές τραπεζίου
4.5	ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ
	ΜΕΡΟΣ Β ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
5	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ
5.1	Η ΑΝΤΟΧΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
5.2	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ
5.3	ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ
5.4	ΟΙ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ
5.5	ΟΙ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ
5.6	Ο ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΗΟΟΚΕ
5.7	ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ – ΕΠΙΒΡΑΧΥΝΣΗ
5.8	Η ΔΟΚΙΜΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ Η ΘΛΙΨΗ
5.9	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΤΑΣΗ – ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
6	ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΘΛΙΨΗ

6.1	ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΣ ΚΑΙ ΘΛΙΨΗ
6.2	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ
8	ΦΟΡΕΙΣ - ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ – ΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΟΚΩΝ
8.1	Γενικά
8.2	ΕΙΔΗ ΣΤΗΡΙΞΕΩΝ ΤΩΝ ΔΟΚΩΝ
8.5	ΑΡΧΗ ΙΣΟΔΥΝΑΜΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
8.6	ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΟΚΩΝ Μόνο η εφαρμογή 1 ΑΜΦΙΕΡΕΙΣΤΗ ΔΟΚΟΣ ΜΕ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΜΕΝΟ ΦΟΡΤΙΟ Διάγραμμα [N], Διάγραμμα [Q]-τεμνουσών δυνάμεων, Διάγραμμα [M]-καμπτικών ροπών
9	ΔΙΑΤΜΗΣΗ
9.1	ΓΕΝΙΚΑ
9.2	Η ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΤΑΣΕΙΣ
9.3	ΤΑ ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΜΗΣΗΣ
9.4	ΤΑ ΟΡΙΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ
9.5	ΤΜΗΣΗ – ΨΑΛΙΔΙΣΜΟΣ
9.6	Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΤΕΜΝΟΥΣΑΣ ΔΥΝΑΜΗΣ
9.7	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
10	ΚΑΜΨΗ
10.1	ΓΕΝΙΚΑ- ΕΙΔΗ ΚΑΜΨΕΩΝ
10.2	ΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΙ ΣΕ ΚΑΜΠΤΟΜΕΝΗ ΔΟΚΟ
11	ΣΤΡΕΨΗ
11.1	ΓΕΝΙΚΑ
11.2	Η ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΟΙ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΣΤΡΕΨΗ
11.3	Η ΣΤΡΕΠΤΙΚΗ ΡΟΠΗ ΚΑΙ ΟΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕ ΤΙΣ ΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ
11.4	Η ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΑ ΤΗΣ ΣΤΡΕΨΗΣ
11.5	ΤΥΠΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΦΟΡΕΩΝ, ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΤΡΕΨΗ
11.6	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΤΡΑΚΤΟΥ ΣΕ ΣΤΡΕΨΗ
11.7	ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
12	ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
12.1	ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ
12.2	Η ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ ΤΩΝ ΣΥΝΘΕΤΩΝ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΩΝ
12.3	ΛΥΓΙΣΜΟΣ
12.3.1	Γενικά
12.3.2	Βασικά χαρακτηριστικά του λυγισμού
12.3.3	Η φυσική εξήγηση του λυγισμού – κρίσιμο φορτίο
14	ΤΡΙΒΗ
14.1	ΓΕΝΙΚΑ
14.2	Η ΦΥΣΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΗΣ ΤΡΙΒΗΣ
14.3	ΚΙΝΗΤΗΡΙΑ ΔΥΝΑΜΗ – ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ – ΠΑΘΗΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ
14.4	ΤΑ ΕΙΔΗ ΚΑΙ ΟΙ ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΤΡΙΒΗΣ
14.5	ΕΡΓΟ, ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΡΟΠΗ ΤΡΙΒΗΣ

3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ (Θεωρητικό Μέρος)

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

Από το ΒΙΒΛΙΟ: «ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ» των Δελλαπόρτα Δ., Μανίκα Θ., Τσούμα Ε.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ/ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΤΙΤΛΟΙ
1	ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ
1.1	Περιγραφή και οργάνωση του μηχανουργείου
1.2	Συγκρότηση μηχανουργείου
1.3	Κύριος μηχανολογικός και ηλεκτρολογικός εξοπλισμός
1.4	Διάταξη χώρων, σωστός και ασφαλής τρόπος διακίνησης υλικών και εργαλείων
1.5	Ασφάλεια στο μηχανουργείο
1.6	Κανόνες ασφαλείας, ατομικά μέσα προστασίας και κανόνες υγιεινής
2	ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ
2.1	Γενικά
2.2	Μέταλλα – Κράματα
2.3	Ιδιότητες μετάλλων – κραμάτων
2.4	Μηχανικές και τεχνολογικές ιδιότητες των μηχανουργικών υλικών
2.5	Σκλήρυνση και αντοχή των υλικών
2.6	Σιδηρούχα και μη σιδηρούχα μεταλλικά υλικά – Πλαστικά υλικά
2.7	Λαμαρίνες, ράβδοι, μορφοσίδηρος, σύρματα, σωλήνες
3	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
3.1	Συστήματα μονάδων μέτρησης
3.2	Όργανα μέτρησης μηκών
3.3	Όργανα μέτρησης γωνιών
4	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΧΕΙΡΟΣ
A	Εργαλεία χωρίς κοπή
4.1	Εργαλεία – Όργανα – Μέσα χάραξης
4.2	Εργαλεία συγκράτησης
4.3	Εργαλεία κρούσης
4.4	Εργαλεία σύσφιξης κοχλιών και περικοχλίων
B	Εργαλεία με κοπή
4.7	Γενικά ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ: Οι παράγραφοι που αναφέρονται στο βιβλίο έχουν κενά στην αρίθμηση λόγω τυπογραφικού λάθους
4.8	Ζουμπάδες - Κοπίδια
4.9	Πριόνια
4.10	Ψαλίδια
4.11	Κόφτες – Πένσες – Τσιμπίδες
4.12	Λίμες (Ρίνες)
4.13	Ξύστρες (Αποξέστες)
4.14	Τρυπάνια (Αρίδες)
4.15	Γλύφανα (Αλεζουάρ)

4.16	Σπειροτόμοι
6	ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝ ΨΥΧΡΩ
6.1	Γενικά
6.2	Κοπή
6.3	Κάμψη
6.4	Χρήση πρέσας για κοπή και διαμόρφωση ελασμάτων
6.5	Μέθοδοι κοπής υλικών με νέες τεχνολογίες
6.6	Εφαρμογές
7	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ
7.1	Είδη συνδέσεων
7.2	Μέτρα ασφάλειας και μέσα ατομικής προστασίας
8	ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ
8.1	Είδη συγκολλήσεων
8.2	Κασσιτεροσυγκόλληση
8.3	Οξυγονοσυγκόλληση
8.4	Ηλεκτροσυγκολλήσεις
9	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ
9.1	Σωλήνες - Σωληνώσεις
9.2	Σύνδεση σωλήνων - Εξαρτήματα σωληνώσεων
9.3	Ειδικά εργαλεία και συσκευές σωληνοκατασκευών
9.4	Μέτρα ασφάλειας και μέσα ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση εργασιών διαμόρφωσης σωλήνων
10	ΧΥΤΕΥΣΗ
10.1	Γενικά
12	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΜΕΤΑΛΛΩΣΕΩΝ
12.1	Γενικά
12.2	Επιμετάλλωση με εμβάπτιση (Θερμός γαλβανισμός)
12.3	Επιμετάλλωση με ηλεκτρόλυση (Ψυχρός γαλβανισμός)
12.4	Επιμετάλλωση με πιστόλι
12.5	Μέτρα ασφάλειας
13	ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ
13.1	Γενικά
16	ΑΝΤΛΙΕΣ - ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ
16.1	Αντλίες
16.2	Αεροσυμπιεστές
16.3	Προδιαγραφές αντλιών και αεροσυμπιεστών

ΤΟΜΕΑΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ

1. ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ Ι - ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ (Θεωρητικό Μέρος)

ΒΙΒΛΙΑ:

I. «ΝΑΥΤΙΛΙΑ (ΤΟΜΟΣ Α΄)» των Αν. Δημαράκη και Χρ. Ντούνη, εκδ. Ιδρύματος Ευγενίδου και

II. «ΝΑΥΤΙΚΗ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΑ» του Αλ. Χειλάρη, εκδ. ΙΤΥΕ Διόφαντος;

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

I. Από το ΒΙΒΛΙΟ: «Ναυτιλία (τόμος Α΄)» των Αν. Δημαράκη και Χρ. Ντούνη, εκδ. Ιδρύματος Ευγενίδου;

Κεφάλαιο 1: Βασικές γνώσεις - Βασικοί ορισμοί