ΣΧΟΛΗ ΙΚΑΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΟΔΗΓΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ 2022-2023

ΔΕΚΕΛΕΙΑ

Δεκέμβριος 2022

Επιτροπή Προγράμματος Σπουδών ΣΙ

Πρόεδρος: Α. Κουτσομιχάλης [Καθ. ΣΙ]

Μέλη: Π. Λουκά [Επ. Καθ. ΣΙ], Π. Παπακανέλλος [Επ. Καθ. ΣΙ], Ε. Μπουκουβάλα [ΕΕΔΙΠ ΣΙ]

Σχολή Ικάρων

Αεροπορική Βάση Δεκέλειας, ΤΚ 13671 (ΤΓΑ 1010)

Έμβλημα Σχολής Ικάρων

"Αμές δέ γ' εσσόμεθα πολλώ κάρρονες"

(Εμείς θα γίνουμε πολύ καλύτεροί σας)

Πλούταρχος, *Λυκούργος*, 21.2.9

Αρκτικόλεξα & Ακρωνύμια

ΑΑΣ: Ανώτατο Αεροπορικό Συμβούλιο

ΑΔΙΠ: Ανεξάρτητη Αρχή Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση

ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

ΑΣ: Ακαδημαϊκή Συνέλευση

ΑΣΕΙ: Ανώτατο Στρατιωτικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

ΑΣΣΥ: Ανώτερη Στρατιωτική Σχολή Υπαξιωματικών

ΓΕΑ: Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας

ΓΕΕΘΑ: Γενικό Επιτελείο Εθνικής Άμυνας

ΔΑΕ: Διεύθυνση Αεροπορικής Εκπαίδευσης

ΔΑΣΕ: Διευθυντής Αεροπορικής – Στρατιωτικής Εκπαίδευσης

ΔΣΕ: Διεύθυνση Στρατιωτικής Εκπαίδευσης

ΕΘΑΑΕ: Εθνική Αρχή Ανώτατης Εκπαίδευσης

ΕΠΣ: Εκπαιδευτικό Προσωπικό με Σύμβαση

ΕΣ: Εκπαιδευτικό Συμβούλιο

ΕΣΔΠ: Εσωτερικό Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας

ΜΕΑ: Μοίρα Εκπαίδευσης Αέρος

ΜΟΔΙΠ: Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας

ΟΕΑ: Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης

ΟΠΕΣΠ: Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Εθνικό Σύστημα Ποιότητας

ΠΑ: Πολεμική Αεροπορία

ΠΔ: Προεδρικό Διάταγμα

ΠΕΑ: Πτέρυγα Εκπαίδευσης Αέρος

ΠΜΣ: Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

ΠΣ: Πρόγραμμα Σπουδών

ΣΔΠ: Στρατιωτικό Διδακτικό Προσωπικό

ΣΙ: Σχολή Ικάρων

ΣΜΙΚ: Σμηναρχία Ικάρων

ΤΑΕΠ: Τμήμα Αεροπορικών Επιστημών

ΥΕΘΑ: Υπουργός Εθνικής Άμυνας

ΥΠΕΘΑ: Υπουργείο Εθνικής Άμυνας

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ....11

1.1. Ιστορία της Σχολής Ικάρων....11

1.2. Σκοπός Λειτουργίας της Σχολής Ικάρων....15

1.3. Αποστολή της Σχολής Ικάρων....15

2. ΕΙΔΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ....17

2.1. Στρατιωτική, Πτητική και Ακαδημαϊκή Εκπαίδευση....17

2.2. Στρατιωτική Αγωγή....18

3. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ....20

3.1. Γενικά....20

3.2. Οργανόγραμμα Σχολής Ικάρων....20

3.3. Συλλογικά Όργανα Διοίκησης....20

3.4. Μονοπρόσωπα Όργανα Διοίκησης....21

3.5. Λοιπά Όργανα και Διοικητικές Υπηρεσίες....22

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ....26

4.1. Διεύθυνση Στρατιωτικής Εκπαίδευσης....26

4.2. Κοσμητεία....27

4.3. 360 ΜΕΑ....28

5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ....31

5.1. Γενικά....31

5.2. Τμήματα, Κατευθύνσεις και Ειδικεύσεις....33

5.3. Στρατιωτική Εκπαίδευση....33

5.4. Πτητική Εκπαίδευση....39

5.4.1. Στάδια Πτητικής Εκπαίδευσης....40

5.4.2. Κριτήρια Αξιολόγησης Πτητικής Εκπαίδευσης....42

5.4.3. Κατάσταση Ανεπάρκειας στην Πτητική Εκπαίδευση....45

5.4.4. Αεροναυτία και Περιστατικά Φυσιολογίας Πτήσεων....45

5.5. Ακαδημαϊκή Εκπαίδευση 46

5.6. Διδακτικό και Εκπαιδευτικό Προσωπικό 47
5.6.1. Γενικά 47
5.6.2. Διδακτικό – Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ) 48
5.6.3. Ειδικό και Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΕΔΙΠ) 48
5.6.4. Εκπαιδευτικό Προσωπικό με Σύμβαση (ΕΠΣ) 49
5.6.5. Στρατιωτικό Διδακτικό Προσωπικό (ΣΔΠ) και Στρατιωτικοί Εκπαιδευτές (ΣΕ) 49

5.7. Τομείς Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης 50
5.7.1. Τομέας Ηγετικής – Διοικητικής, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Φυσιολογίας 50
5.7.2. Τομέας Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών 54
5.7.3. Τομέας Αεροδυναμικής – Μηχανικής Πτήσης 56
5.7.4. Τομέας Μηχανολογικών Κατασκευών, Τεχνολογίας Υλικών, Οργάνωσης Παραγωγής 57
5.7.5. Τομέας Αεροναυπηγικής, Τεχνικής Μηχανικής, Δομικών Κατασκευών, Έργων Υποδομών 60
5.7.6. Τομέας Θερμοδυναμικής, Προωθητικών & Ενεργειακών Συστημάτων 63
5.7.7. Τομέας Ηλεκτρονικών, Ηλεκτρικής Ισχύος, Τηλεπικοινωνιών 66
5.7.8. Τομέας Πληροφορικής & Υπολογιστών 69
5.7.9. Τομέας Αυτομάτου Ελέγχου, Αεροδιαστημικής Τεχνολογίας, Αμυντικών Συστημάτων & Επιχειρήσεων 71

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ 75

6.1. Μαθησιακά Αποτελέσματα Αποφοίτων ανά Κατεύθυνση και Ειδίκευση 75
6.1.1. Κατεύθυνση Ιπταμένων 75
6.1.2. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Αεροσκαφών 76
6.1.3. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Τηλεπικοινωνιών-Ηλεκτρονικών 77
6.1.4. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Αεροπορικών Εγκαταστάσεων 79
6.1.5. Κατεύθυνση Ελεγκτών Αεράμυνας 81

6.2. Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθημάτων 83
6.2.1. Κατεύθυνση Ιπταμένων 84
6.2.2. Κατεύθυνση Μηχανικών 93
6.2.3. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Αεροσκαφών 96
6.2.4. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Τηλεπικοινωνιών-Ηλεκτρονικών 103
6.2.5. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Αεροπορικών Εγκαταστάσεων 110
6.2.6. Κατεύθυνση Ελεγκτών Αεράμυνας 117
6.2.7. Κατεύθυνση Εφοδιαστών 126
6.2.8. Κατεύθυνση Διοικητικών 135
6.2.9. Κατεύθυνση Μετεωρολόγων 144
6.2.10. Κατεύθυνση Έρευνας Πληροφορικής 153

6.3. Στρατιωτική Εκπαίδευση 162

6.4. Διπλωματική Εργασία 162

6.5. Εξετάσεις 165

6.6. Βαθμολογική Κλίμακα, Προαγωγή και Αρχαιότητα Ικάρων 165

6.7. Πιστωτικές Μονάδες, Δίπλωμα, Παράρτημα Διπλώματος 167

7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ 170

7.1. Μαθήματα Τομέα Ηγετικής – Διοικητικής, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Φυσιολογίας 170

7.2. Μαθήματα Τομέα Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών 189

7.3. Μαθήματα Τομέα Αεροδυναμικής – Μηχανικής Πτήσης 199

7.4. Μαθήματα Τομέα Μηχανολογικών Κατασκευών, Τεχνολογίας Υλικών, Οργάνωσης Παραγωγής 204

7.5. Μαθήματα Τομέα Αεροναυπηγικής, Τεχνικής Μηχανικής, Δομικών Κατασκευών, Έργων Υποδομών 215

7.6. Μαθήματα Τομέα Θερμοδυναμικής, Προωθητικών & Ενεργειακών Συστημάτων 229

7.7. Μαθήματα Τομέα Ηλεκτρονικών, Ηλεκτρικής Ισχύος, Τηλεπικοινωνιών . 235

7.8. Μαθήματα Τομέα Πληροφορικής & Υπολογιστών 249

7.9. Μαθήματα Τομέα Αυτομάτου Ελέγχου, Αεροδιαστημικής Τεχνολογίας, Αμυντικών Συστημάτων & Επιχειρήσεων 261

8. ΥΠΟΔΟΜΕΣ 271

8.1. Κτηριακές Εγκαταστάσεις 271

8.2. Εργαστήρια 272

8.3. Βιβλιοθήκη 274

8.4. Αθλητικές Εγκαταστάσεις 275

9. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΙΚΑΡΩΝ 278

9.1. Συγκρότηση Μονάδας Διασφάλισης Ποιότητας 278

9.2. Αρμοδιότητες Μονάδας Διασφάλισης Ποιότητας 278

9.3. Ομάδες Εσωτερικής Αξιολόγησης 280

9.4. Διασφάλιση Ποιότητας 281

9.4.1. Στρατηγικός Σχεδιασμός....281
9.4.2. Πολιτική Ποιότητας....282
9.4.3. Εγχειρίδιο Ποιότητας....282
9.4.4. Πιστοποίηση....283

9.5. Εξωτερική Αξιολόγηση....283

10. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ....285

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Ιστορία της Σχολής Ικάρων

Το 1931 αποτέλεσε σταθμό στην ιστορία της Ελληνικής Αεροπορίας. Η Σχολή Αεροπορίας (ΣΑ), από τις πρώτες στον κόσμο Στρατιωτικές Αεροπορικές Σχολές, ιδρύθηκε στις 6 Σεπτεμβρίου 1931 και άρχισε να λειτουργεί τον Δεκέμβριο του ίδιου χρόνου με ενιαία εκπαίδευση για τη Στρατιωτική και Ναυτική Αεροπορία.

Η φοίτηση σε αυτήν ήταν τριετής και στη ΣΑ εισέρχονταν απόφοιτοι του εξατάξιου Γυμνασίου. Οι απόφοιτοι αυτής ονομάζονταν Μόνιμοι Ιπτάμενοι Ανθυποσμηναγοί, ενώ όσοι αποτύγχαναν στις πτήσεις αλλά σημείωναν επιτυχία στα θεωρητικά μαθήματα έπαιρναν την ειδικότητα του Οικονομικού Αξιωματικού. Οργανωτικά η ΣΑ προέβλεπε δύο Διευθύνσεις και δύο Μοίρες. Τη Διεύθυνση Εκπαίδευσης Αέρος, τη Διεύθυνση Εκπαίδευσης Εδάφους, τη Μοίρα Δοκίμων και τη Μοίρα Διοίκησης. Η πτητική εκπαίδευση των μαθητών ήταν διάρκειας 150 ωρών, αρχικά με αεροσκάφη τύπου AVRO και στη συνέχεια με αεροσκάφη τύπου BREGEUT και με μονοθέσια διώξεως τύπου MARS.

Η εκπαίδευση βασίστηκε στο σύστημα εκπαίδευσης των αντίστοιχων Αγγλικών Αεροπορικών Σχολών. Κατά την εκπαίδευση αέρος δινόταν ιδιαίτερη έμφαση στην εξάσκηση στους ακροβατικούς ελιγμούς. Στις ασκήσεις Τακτικής εκπαιδεύονταν μετά την αποφοίτησή τους στη Σχολή Γενικής Εκπαίδευσης και Ειδικοτήτων, με αεροσκάφη τύπου POTEZ-25, MORANE-230, HORSLEY και VELOS. Μερικοί μετεκπαιδεύονταν με υδροπλάνα FAIREY σε αποστολές ναυτικής συνεργασίας στην Αεροπορική Βάση Φαλήρου.

Για την ανανέωση σε Αξιωματικούς Μηχανικούς ιδρύεται στη Σχολή Ναυτικών Δοκίμων (ΣΝΔ) Τμήμα Αερομηχανικών, με την παραγωγή δύο σειρών των 6 σπουδαστών η κάθε μία. Η πρώτη σειρά των Ανθυποσμηναγών Μηχανικών αποφοίτησε στις 12 Οκτωβρίου 1934 και η δεύτερη στις 2 Νοεμβρίου 1935. Με το ΝΔ της 16/10/1935 «ΠΕΡΙ ΣΧΟΛΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ», λειτούργησε στη ΣΑ και δεύτερο τμήμα, το Τμήμα Υπαξιωματικών Χειριστών, διάρκειας δύο (2) ετών, από το οποίο αποφοιτούσαν Σμηνίες Χειριστές. Οι ειδικότητες που αποκτούσαν ήταν τρεις: Χειριστές με ειδίκευση βομβαρδιστού, Πολυβολητές & Βομβαρδιστές με δευτερεύουσα ειδίκευση φωτογράφου, Ασυρματιστές. Το 1939 σηματοδοτείται η δημιουργία στη ΣΑ και τρίτου τμήματος, του Τμήματος Μηχανικών. Στις 6

Φεβρουαρίου 1939 συγκροτείται στη ΣΑ η πρώτη σειρά Δοκίμων Αξιωματικών Τεχνικών με δύναμη 15 Δοκίμων.

Η θεωρητική εκπαίδευση των Ικάρων περιελάμβανε κυρίως επαγγελματικά μαθήματα και δευτερευόντως κοινωνικά. Οι Ίκαροι της Ιης τάξης εκτελούσαν θαλάσσιο εκπαιδευτικό ταξίδι μαζί με τους μαθητές της ΣΝΔ με το ιστιοφόρο «ΑΡΗΣ» στη Μεσόγειο. Οι Ίκαροι της ΙΙης τάξης συμμετείχαν, την ίδια περίοδο, σε εκπαιδευτική κατασκήνωση με τους μαθητές της Σχολής Ευελπίδων, όπου και διδάσκονταν κανονισμούς πεζικού και τοπογραφίας.

Από τους κόλπους της ΣΑ αποφοίτησαν οι περισσότεροι από εκείνους που έδωσαν τη ζωή τους στις εναέριες μάχες κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Ο ήρωας Υποσμηναγός Μητραλέξης υπήρξε μαθητής της ΣΑ. Στον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, κατά τη διάρκεια μιας αερομαχίας και αφού του τελείωσαν τα πυρομαχικά, επιτέθηκε με αυταπάρνηση και κατέρριψε Ιταλικό βομβαρδιστικό εμβολίζοντας το ουραίο πτέρωμά του.

Η έκρηξη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου επέβαλε τη μεταφορά της ΣΑ στο Άργος, όπου λειτούργησε από τον Οκτώβριο του 1940 μέχρι τον Απρίλιο του 1941. Μετά τον Απρίλιο του 1941, η ΣΑ μεταστάθμευσε στη Μέση Ανατολή και στη συνέχεια στη Νότια Ροδεσία, όπου λειτούργησε κανονικά ως Εκπαιδευτικό Κέντρο από τον Σεπτέμβριο του 1941 μέχρι το καλοκαίρι του 1946. Κατά την παραμονή της ΣΑ στη Μέση Ανατολή, ολοκλήρωσαν την εκπαίδευσή τους 40 απόφοιτοι της ΣΑ, οι οποίοι και συνέχισαν την ένδοξη αεροπορική τους δράση στην Αίγυπτο. Η εκπαίδευση των Ελλήνων Ικάρων και Αξιωματικών Ιπταμένων κατά τη διάρκεια του πολέμου έγινε στις Βρετανικές Μονάδες της Μέσης Ανατολής και της Νοτίου Ροδεσίας. Στη Νότιο Ροδεσία εκπαιδεύτηκαν και δύο σειρές Ιπταμένων Υπαξιωματικών. Κατά την περίοδο που η ΣΑ λειτούργησε στο εξωτερικό, ο συνολικός αριθμός ωρών πτήσεων ανήλθε στις 145.000.

Στα μέσα του 1945 έγινε η κατάταξη της 19ης σειράς Ιπταμένων, η οποία ήταν η πρώτη μεταπολεμική σειρά. Οι Ίκαροι αυτοί εκπαιδεύτηκαν στην Αγγλία από τον Οκτώβριο του 1946 έως τον Οκτώβριο του 1947 με αεροπλάνα MOTH. Τον Μάρτιο του 1947, η ΣΑ επανέρχεται στη Δεκέλεια. Η κανονική έναρξη λειτουργίας της ΣΑ άρχισε τον Οκτώβριο του 1947, όταν δέχτηκε τους πρώτους μαθητές που μετεκπαιδεύτηκαν στην Αγγλία. Οι ίδιοι μαθητές συνέχισαν στην πτητική τους εκπαίδευση στη ΣΑ με αεροσκάφη τύπου HARVARD και SPITFIRE.

Η αρχική οργάνωση της ΣΑ στηρίχθηκε στα πρότυπα των Αγγλικών Αεροπορικών Σχολών της Νότιας Ροδεσίας. Περιλάμβανε τη Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πτήσεων, κάτω από την οποία ήταν η Μοίρα Εκπαίδευσης Αέρος, η Μοίρα Εκπαίδευσης Εδάφους και η Μοίρα Ικάρων. Η ΣΑ την εποχή εκείνη διέθετε ελάχιστα μέσα, τόσο για την εκπαίδευση εδάφους όσο και για την εκπαίδευση αέρος. Για την εκπαίδευση εδάφους, διέθετε ελάχιστες αίθουσες διδασκαλίας με περιορισμένα εποπτικά μέσα και η θεωρητική εκπαίδευση περιοριζόταν σε επαγγελματικά και στρατιωτικά μαθήματα. Για την πτητική εκπαίδευση, η ΣΑ διέθετε 10 έως 15 αεροσκάφη TIGER MOTH, 15 έως 20 αεροσκάφη HARVARD και 15 έως 20 αεροσκάφη SPITFIRE.

Η μεταπολεμική ανάπτυξη της Αεροπορίας δημιούργησε νέες απαιτήσεις, μεταξύ αυτών και μιας σταθερής ροής παραγωγή Τεχνικών Αξιωματικών ανώτατης βαθμίδας εκπαίδευσης. Έτσι, το 1949, με σχετικό Διάταγμα, ιδρύεται η «Σχολή Μηχανικών (Αξιωματικών) Αεροπορίας» (ΣΜΑ) και στις 29 Σεπτεμβρίου 1949 η ΣΑ ανοίγει τις πύλες της και υποδέχεται τους 6 μαθητές της $1^{ης}$ σειράς ΣΜΑ. Έκτοτε η ΣΜΑ, ως τμήμα της ΣΑ ή Ικάρων όπως μετονομάστηκε αργότερα, δημιούργησε με την πάροδο του χρόνου ένα αξιόλογο αριθμό αποφοίτων, υψηλού επιστημονικού επιπέδου, ικανού να διευθύνει και να αξιοποιεί το εν γένει τεχνικό δυναμικό της Αεροπορίας, σε μια περίοδο συνεχών αυξανόμενων τεχνολογικών εξελίξεων και απαιτήσεων.

Το σύστημα εκπαίδευσης αέρος που ακολουθήθηκε μετά τον επαναπατρισμό της ΣΑ στην Ελλάδα ήταν το ίδιο με αυτό των Σχολών της Νοτίου Ροδεσίας. Οι μαθητές εκτελούσαν συνολικά 160 ώρες πτήσης (40 ώρες σε TIGER MOTH, 80 ώρες σε HARVARD και 40 ώρες σε SPITFIRE). Το 1950 επανήλθε από τις ΗΠΑ, όπου εκπαιδεύθηκε, η πρώτη Μοίρα Ικάρων. Από τότε, η Αεροπορική εκπαίδευση στη χώρα μας άρχισε να επηρεάζεται από το Αμερικάνικο Σύστημα εκπαίδευσης.

Από την ίδρυση της ΣΑ μέχρι το 1951 εκπαιδεύτηκαν 23 σειρές Αξιωματικών και Υπαξιωματικών Ιπταμένων. Η ΣΑ, με τα πενιχρά μέσα που διέθετε, εκπαίδευσε μέσα στα 20 χρόνια λειτουργίας της στο εσωτερικό και στο εξωτερικό συνολικά πάνω από 500 Ιπταμένους.

Το 1952 αρχίζει μια νέα περίοδος, η εποχή των αεροσκαφών JET. Η εκπαίδευση των Ικάρων στα αεριωθούμενα αεροσκάφη άρχισε το έτος 1953 με την ίδρυση του Σμήνους Εκπαιδεύσεως Αεριωθουμένων (ΣΕΑ), το οποίο είχε την έδρα

του στην Ελευσίνα (112 Πτέρυγα Μάχης) και ανήκε στη Μοίρα Εκπαίδευσης Αέρος της ΣΑ.

Με την υπ' αριθμόν Α6346/11-4-53 απόφαση ΥΕΘΑ, η οργάνωση της ΣΑ άλλαξε και πήρε τη μορφή τυπικής Αμερικάνικης Πτέρυγας, μετονομασθείσα σε 121 Πτέρυγα Εκπαίδευσης Αέρος (121 ΠΕΑ). Τη Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πτήσεων αντικατέστησε η Σμηναρχία Εκπαίδευσης Αέρος. Για τον εθισμό των μαθητών σε αεροσκάφη JET χρησιμοποιήθηκε το διθέσιο αεριωθούμενο εκπαιδευτικό αεροσκάφος Τ-33. Η εκπαίδευση στα αεροσκάφη αυτά αργότερα επεκτάθηκε και περιέλαβε όλη την εφαρμοσμένη εκπαίδευση των χειριστών στα αεροσκάφη JET.

Η χρησιμότητα του Αεροπορικού όπλου, όπως αποδείχθηκε περίτρανα κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, και η τεχνολογική του εξέλιξη οδήγησαν τη ΣΑ σε ένα δρόμο ραγδαίων εξελίξεων. Τα πτητικά μέσα, τα μέσα εκπαίδευσης εδάφους και το χρησιμοποιούμενο εκπαιδευτικό προσωπικό προσαρμόζονταν στις συνεχώς μεταβαλλόμενες και αυξανόμενες απαιτήσεις.

Το 1958, στα πλαίσια του εκσυγχρονισμού της ΣΑ, γίνεται η μεταστέγασή της σε καινούριες εγκαταστάσεις. Με τη μεταστέγασή της δημιουργούνται και εξοπλίζονται τα εργαστήρια Φυσικής, Χημείας, Αεροδυναμικής, Τηλεπικοινωνιών, Προωθητικών Συστημάτων, Υπολογισμού και Κατασκευής Αεροσκαφών, Αντοχής Υλικών, με τέλεια μηχανήματα και εργαστηριακά όργανα.

Το κύρος και η αίγλη της ΣΑ ξεπερνούν τα Ελληνικά σύνορα και έτσι, το 1962, έρχονται για εκπαίδευση οι πρώτοι αλλοδαποί μαθητές από τη Λιβύη. Στα χρόνια που ακολούθησαν, αποφοίτησαν μαθητές από πολλά κράτη της Αφρικής και της Μέσης Ανατολής, όπως την Ιορδανία, την Τυνησία, τη Λιβύη, τη Σενεγάλη, τη Ζιμπάμπουε, το Μπουρούντι, το Καμερούν, τη Γκαμπόν, την Κεντρο-Αφρικανική Δημοκρατία, το Ζαΐρ, τη Μποτσουάνα και το Τσαντ.

Το 1964 η ΣΑ με το ΝΔ 4439/1964 (Άρθρο 5) γίνεται Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα του κράτους, ισότιμο με τα άλλα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα της χώρας. Η φοίτηση μέχρι το 1966 ήταν τριετής. Το 1967 και με την είσοδο της 43^{ης} σειράς, η φοίτηση γίνεται τετραετούς διάρκειας. Με το ΒΔ 370/1967, η ΣΑ μετονομάστηκε σε Σχολή Ικάρων (ΣΙ) και θεσμοθετήθηκαν όλες οι λεπτομέρειες που αφορούν στην οργάνωση και λειτουργία της ΣΙ. Το ίδιο ΒΔ τροποποιήθηκε σημαντικά με μεταγενέστερα Προεδρικά Διατάγματα, ώστε να βελτιωθεί η παρεχόμενη εκπαίδευση στους Ικάρους.

Το 1991 εισήχθησαν για πρώτη φορά στη ΣΙ γυναίκες (μόνο στο Τμήμα Μηχανικών). Το 1999 ο καταστροφικός σεισμός της Πάρνηθας προκαλεί πλήγμα στις κτηριακές εγκαταστάσεις. Το 2002 εισήχθησαν γυναίκες και στο Τμήμα Ιπταμένων.

Η ΣΙ είναι ένα Ανώτατο Στρατιωτικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (ΑΣΕΙ) ισότιμο με τα ιδρύματα του Πανεπιστημιακού Τομέα της ανώτατης εκπαίδευσης παρέχοντας ισότιμη εκπαίδευση και χορηγώντας ισότιμα πτυχία με αυτά. Η λειτουργία της ΣΙ καθορίζεται από τον Ν. 3187/2003, όπως αυτός τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από τον Ν. 3413/2005, καθώς και τους Ν. 3577/2007 και Ν. 3883/2010. Η διάρκεια φοίτησης στη ΣΙ είναι κατ' ελάχιστον τέσσερα έτη και οι σπουδές οργανώνονται σε ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Η εποπτεία στη ΣΙ, σύμφωνα με τον Ν. 3187/2003 και τον Οργανισμό της ΣΙ, ασκείται από τον ΥΕΘΑ δια του ΓΕΑ. Η υλοποίηση της εκπαίδευσης είναι δυνατόν να πραγματοποιείται επ' ωφελεία της ΣΙ και σε άλλες μονάδες της ΠΑ. Με απόφαση του ΥΕΘΑ, κατόπιν εισήγησης του ΓΕΑ, δύναται να παρέχεται εκπαίδευση επ' ωφελεία της ΣΙ στην ημεδαπή ή αλλοδαπή.

Έδρα της ΣΙ είναι η Αεροπορική Βάση Δεκέλειας.

1.2. Σκοπός Λειτουργίας της Σχολής Ικάρων

Σκοπός λειτουργίας της ΣΙ είναι να παρέχει στην ΠΑ μόνιμους Αξιωματικούς, με κατάλληλη εκπαίδευση και αγωγή για την κάλυψη των αναγκών της, να παράγει γνώση και να προάγει την έρευνα περί την αεροπορική και αεροδιαστημική επιστήμη και τεχνολογία και να υποστηρίζει το επιχειρησιακό έργο της ΠΑ με τα μέσα και το προσωπικό που διαθέτει.

1.3. Αποστολή της Σχολής Ικάρων

Η ΣΙ έχει ως αποστολή:

(1) Να παράγει και να μεταδίδει τη γνώση στους σπουδαστές της, με την έρευνα και διδασκαλία της αεροπορικής επιστήμης και τεχνολογίας, καθώς και των συναφών θεωρητικών, θετικών και εφαρμοσμένων επιστημών.

(2) Να αναπτύσσει τις στρατιωτικές αρετές και τη στρατιωτική αγωγή ώστε να διαμορφώνει Αξιωματικούς της ΠΑ με στρατιωτική και αεροπορική συνείδηση, μόρφωση ανώτατου επιπέδου, καθώς και κοινωνική, πολιτιστική και πολιτική

παιδεία και αγωγή, παρέχοντάς τους τα εφόδια για να καταστούν ικανοί ηγήτορες, με άρτια επαγγελματική και επιστημονική κατάρτιση.

(3) Να διοργανώνει από κοινού με τα ΑΕΙ Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) και να διεξάγει επιστημονική έρευνα σε τομείς ενδιαφέροντος της ΠΑ και των Ενόπλων Δυνάμεων γενικότερα.

2. ΕΙΔΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

2.1. Στρατιωτική, Πτητική και Ακαδημαϊκή Εκπαίδευση

Στη ΣΙ παρέχεται στρατιωτική και ακαδημαϊκή εκπαίδευση. Επιπλέον, για την Κατεύθυνση Ιπταμένων παρέχεται πτητική εκπαίδευση.

Η στρατιωτική εκπαίδευση αφορά στις θεωρητικές, τεχνικές και πρακτικές γνώσεις και δεξιότητες, καθώς και στην πρακτική εξάσκηση και εφαρμογή της στρατιωτικής επιστήμης και τεχνολογίας στο οικείο επιχειρησιακό περιβάλλον.

Η πτητική εκπαίδευση αφορά στις θεωρητικές, τεχνικές και πρακτικές γνώσεις και δεξιότητες, καθώς και στην πρακτική εξάσκηση και εφαρμογή της αεροπορικής επιστήμης και τεχνολογίας στο οικείο επιχειρησιακό περιβάλλον.

Η ακαδημαϊκή εκπαίδευση αφορά στην επιστημονική γνώση των αντικειμένων των θετικών, εφαρμοσμένων, τεχνολογικών, κοινωνικών, ανθρωπιστικών και θεωρητικών επιστημών, οι οποίες διδάσκονται στη ΣΙ και στην οποία υπάγονται όλα τα μαθήματα επιστημονικού χαρακτήρα τα οποία υποστηρίζουν γνωστικά τη θεωρητική και πρακτική στρατιωτική και πτητική εκπαίδευση.

Στη ΣΙ δύνανται να οργανώνονται, να λειτουργούν, να συγχωνεύονται, να μετονομάζονται ή να καταργούνται ΠΜΣ σε θέματα αεροπορικής επιστήμης και τεχνολογίας και σε γνωστικά αντικείμενα σχετικά με τις εκπαιδευτικές, ερευνητικές και λειτουργικές ανάγκες των Ενόπλων Δυνάμεων και της Εθνικής Άμυνας της χώρας, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Τα ΠΜΣ οργανώνονται είτε αυτοδύναμα από τη ΣΙ είτε από τη ΣΙ σε συνεργασία με τα Πανεπιστήμια είτε από τα Πανεπιστήμια σε συνεργασία με τη ΣΙ. Για τα κοινά ΠΜΣ, την αρμοδιότητα χορήγησης των μεταπτυχιακών τίτλων έχουν τα Πανεπιστήμια, εκτός εάν άλλως ορίζεται στο ΠΔ. Προϋπόθεση για την αυτοδύναμη οργάνωση ΠΜΣ στη ΣΙ είναι η ολοκλήρωση της διαδικασίας εσωτερικής και εξωτερικής αξιολόγησης αυτής σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Στα ΠΜΣ της ΣΙ δύνανται να φοιτούν απόφοιτοι ΑΣΕΙ, καθώς και απόφοιτοι ιδρυμάτων της ανώτατης εκπαίδευσης της ημεδαπής και αλλοδαπής.

Η ΣΙ, πέραν των ανωτέρω, δύναται:

(1) να διοργανώνει επιμορφωτικά σεμινάρια,

(2) να οργανώνει σχολεία προετοιμασίας αλλοδαπών μαθητών,

(3) να εκπαιδεύει, από κοινού με άλλα ΑΣΕΙ του εσωτερικού και εξωτερικού, σπουδαστές ή Αξιωματικούς σε κοινά προγράμματα προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών σπουδών και έρευνας, σε γνωστικά αντικείμενα αεροπορικού ενδιαφέροντος,

(4) να ανταλλάσσει σπουδαστές με ΑΣΕΙ της ημεδαπής ή της αλλοδαπής και μέλη ΔΕΠ με ΑΣΕΙ ή ΑΕΙ της αλλοδαπής στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων της παρεχόμενης στρατιωτικής, ακαδημαϊκής και πτητικής εκπαίδευσης και επιμορφωτικών σεμιναρίων, καθώς και

(5) να συνεργάζεται με ΑΕΙ, με ερευνητικά κέντρα και την αμυντική βιομηχανία σε θέματα έρευνας, στο πλαίσιο των διπλωματικών και ερευνητικών εργασιών, των προπτυχιακών και μεταπτυχιακών σπουδών, και εφαρμοσμένης έρευνας αμυντικού χαρακτήρα στην αεροπορική και αεροδιαστημική επιστήμη.

Επιπροσθέτως, στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων του Military Erasmus (ESDC), η ΣΙ διοργανώνει σεμινάρια και ανταλλάσει Αξιωματικούς, εκπαιδευτικό προσωπικό και σπουδαστές.

Μέρος της εκπαίδευσης μπορεί να πραγματοποιείται σε Υπηρεσίες ή Μονάδες της ΠΑ, σε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και σε ομόλογες Σχολές της ημεδαπής ή της αλλοδαπής κατόπιν εισήγησης του Διοικητή της Σχολής και απόφασης του Αρχηγού του ΓΕΑ.

2.2. Στρατιωτική Αγωγή

Η στρατιωτική αγωγή είναι απαραίτητο στοιχείο της ιδιότητας του Ικάρου και η ανάπτυξή της αποτελεί σημαντικό έργο για τη ΣΙ και επιτελείται αδιάλειπτα κατά το διάστημα των σπουδών του.

Σκοπός της στρατιωτικής αγωγής είναι η κατάλληλη καλλιέργεια της προσωπικότητας του Ικάρου στον στρατιωτικό τρόπο ζωής, στην ανάπτυξη των αισθημάτων αγάπης και αφοσίωσης προς την πατρίδα και προς τη σημαία, στη στρατιωτική δεοντολογία, στα έθιμα και τις παραδόσεις της ΣΙ, με την εκπαίδευση στην ολιγάρκεια, στην καλλιέργεια ενσυνείδητης πειθαρχίας, στην ανάπτυξη πνεύματος μαχητικότητας και ομάδας, στην προσήλωση στην αποστολή, με τη διαπαιδαγώγηση στη σωστή κοινωνική συμπεριφορά, στην καλλιέργεια των ιδεωδών της ελευθερίας, της δημοκρατίας και του ανθρωπισμού, καθώς και στην καλλιέργεια

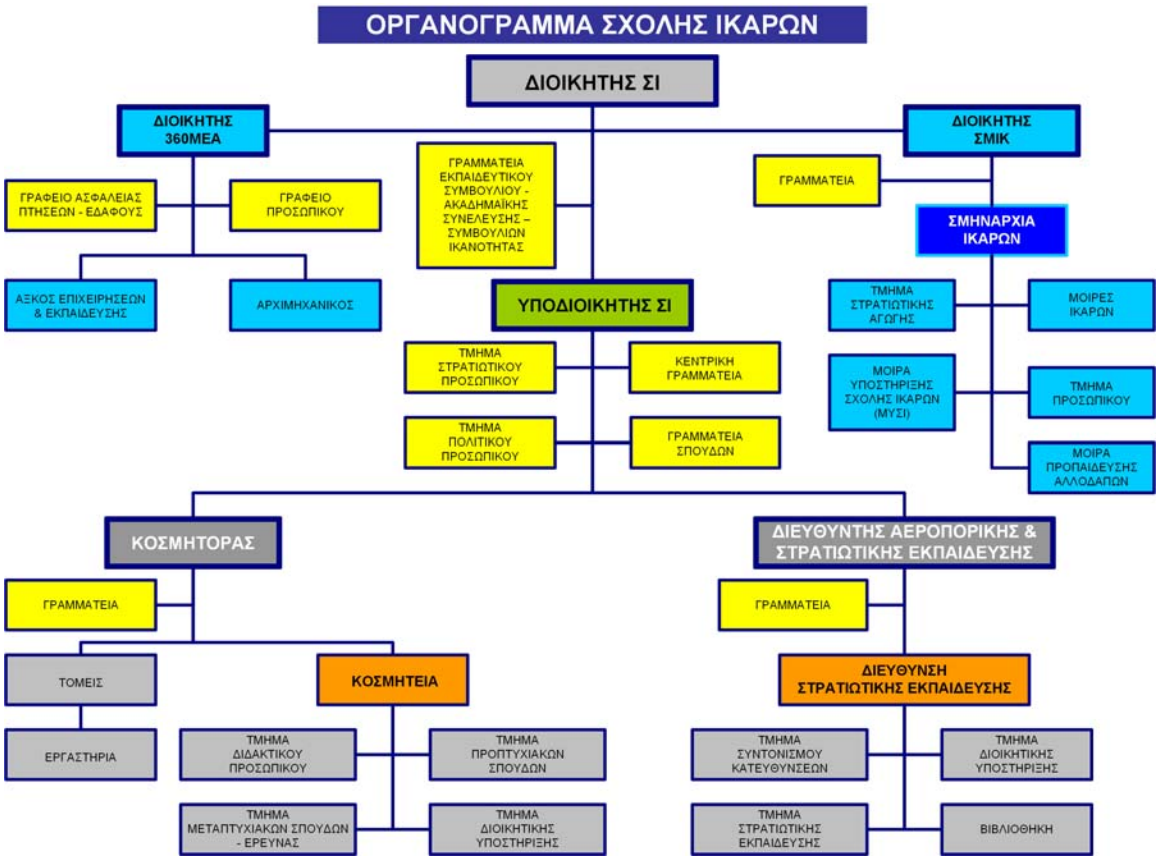
πολιτιστικής παιδείας, με τελικό στόχο την ανάπτυξη στρατιωτικών αρετών και ηγετικών χαρακτηριστικών.

3. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

3.1. Γενικά

Οι αρμοδιότητες των οργάνων διοίκησης της ΣΙ καθορίζονται από τις διατάξεις του Ν. 3187/2003 και από τον Οργανισμό της ΣΙ. Η εκπαιδευτική λειτουργία της ΣΙ υποστηρίζεται από διοικητικές υπηρεσίες και όργανα, που οργανώνονται και λειτουργούν σύμφωνα με τον Οργανισμό της ΣΙ για την επίτευξη του σκοπού και της αποστολής της.

3.2. Οργανόγραμμα Σχολής Ικάρων



3.3. Συλλογικά Όργανα Διοίκησης

(1) Το **Εκπαιδευτικό Συμβούλιο** (ΕΣ), το οποίο αποτελεί την ανώτατη εκπαιδευτική αρχή της ΣΙ και αποτελείται από τον Διοικητή της ΣΙ ως πρόεδρο και έχει ως μέλη τον Υποδιοικητή της ΣΙ, τον Διευθυντή Αεροπορικής – Στρατιωτικής Εκπαίδευσης, τον Κοσμήτορα, τρεις (3) εν ενεργεία Αξιωματικούς του επιτελείου

της ΣΙ με θητεία δύο ετών, κατόχους μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών [κατά προτίμηση έναν (1) από κάθε Κατεύθυνση, που ορίζει ο Διοικητής της ΣΙ] και τέσσερις (4) Διευθυντές Τομέων, με θητεία δύο (2) ετών. Οι αρμοδιότητες του ΕΣ περιγράφονται στο άρθρο 9 του Οργανισμού της ΣΙ.

(2) Η **Ακαδημαϊκή Συνέλευση** (ΑΣ) είναι συλλογικό όργανο διοίκησης για την εκπαιδευτική λειτουργία και αποτελείται από τον Κοσμήτορα ως Πρόεδρο και έχει ως μέλη το σύνολο των μελών του Διδακτικού – Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) της ΣΙ, έναν (1) εκπρόσωπο του Ειδικού και Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΕΔΙΠ) της ΣΙ και έναν εκπρόσωπο του Ειδικού Τεχνικού Εργαστηριακού Προσωπικού (ΕΤΕΠ) της ΣΙ. Η θητεία των αιρετών μελών της ΑΣ είναι ετήσια. Οι αρμοδιότητες της ΑΣ περιγράφονται στο άρθρο 9 του Οργανισμού της ΣΙ.

3.4. Μονοπρόσωπα Όργανα Διοίκησης

(1) Ο **Διοικητής**, ο οποίος είναι εν ενεργεία Αξιωματικός της ΠΑ, φέρει τον βαθμό του Υποπτεράρχου, απόφοιτος της ΣΙ, ειδικότητας Ιπταμένου και κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών κατά προτίμηση, διοικεί τη ΣΙ και ευθύνεται για την εκπλήρωση και την επίτευξη του επιδιωκόμενου σκοπού, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τις διατάξεις του Οργανισμού της ΣΙ. Οι αρμοδιότητές του περιγράφονται στο άρθρο 8 του Οργανισμού της ΣΙ.

(2) Ο **Υποδιοικητής**, ο οποίος είναι εν ενεργεία Αξιωματικός της ΠΑ, φέρει τον βαθμό του Ταξιάρχου, απόφοιτος της ΣΙ και κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών κατά προτίμηση. Ο Υποδιοικητής είναι ο άμεσος βοηθός και ο νόμιμος αναπληρωτής του Διοικητή της ΣΙ, εκτός των περιπτώσεων για τις οποίες δεν προβλέπεται αναπλήρωση από την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία. Οι αρμοδιότητές του περιγράφονται στο άρθρο 10 του Οργανισμού της ΣΙ.

(3) Ο **Διευθυντής Στρατιωτικής Εκπαίδευσης** (ΔΑΣΕ), ο οποίος είναι εν ενεργεία Αξιωματικός της ΠΑ, απόφοιτος της ΣΙ, φέρει τον βαθμό του Ταξιάρχου και είναι κατά προτίμηση κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών. Ο ΔΑΣΕ προΐσταται της Διεύθυνσης Στρατιωτικής Εκπαίδευσης (ΔΣΕ) και, πέραν των καθοριζομένων στον Ν. 3187/2003, οι αρμοδιότητές του περιγράφονται στο άρθρο 11 του Οργανισμού της ΣΙ.

(4) Ο **Κοσμήτορας**, ο οποίος είναι μέλος ΔΕΠ στη βαθμίδα του Καθηγητή, έχει θητεία τεσσάρων (4) ακαδημαϊκών ετών και εκλέγεται από την ΑΣ. Ο Κοσμήτορας προΐσταται της Κοσμητείας, διευθύνει και εποπτεύει την παρεχόμενη ακαδημαϊκή εκπαίδευση σύμφωνα με τον Ν. 3187/2003 και οι αρμοδιότητές του περιγράφονται στο άρθρο 12 του Οργανισμού της ΣΙ.

(5) Οι **Διευθυντές Τομέων**, οι οποίοι είναι μέλη ΔΕΠ στη βαθμίδα του Καθηγητή, ή του Αναπληρωτή Καθηγητή εάν δεν υπάρχει ενδιαφερόμενος Καθηγητής του Τομέα. Η θητεία του Διευθυντή Τομέα είναι για δύο (2) ακαδημαϊκά έτη. Οι αρμοδιότητές του περιγράφονται στον Ν. 3187/2003 και στο άρθρο 13 του Οργανισμού της ΣΙ.

Σημειώνεται ότι ο ΔΑΣΕ και ο Κοσμήτορας διευθύνουν και εποπτεύουν αντίστοιχα την παρεχόμενη στρατιωτική και ακαδημαϊκή εκπαίδευση, μέσω της ΔΣΕ και της Κοσμητείας.

3.5. Λοιπά Όργανα και Διοικητικές Υπηρεσίες

Η εκπαιδευτική λειτουργία της ΣΙ υποστηρίζεται από διοικητικές υπηρεσίες και όργανα προς επίτευξη του σκοπού και της αποστολής της ΣΙ. Συγκεκριμένα, στον Οργανισμό της ΣΙ κατονομάζονται τα κάτωθι:

(1) Η **Σμηναρχία Ικάρων (ΣΜΙΚ)**, η οποία υπάγεται στον Διοικητή της ΣΙ και, εντός των ορίων του Οργανισμού της ΣΙ, οι αρμοδιότητές της μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν την καλλιέργεια, ανάπτυξη, παρακολούθηση και αξιολόγηση της στρατιωτικής αγωγής, την παροχή διοικητικής μέριμνας στους Ικάρους, την οργάνωση, προετοιμασία, συντονισμό και υλοποίηση λοιπών δραστηριοτήτων της ΣΙ, όπως κατάταξη, ορκωμοσίες, συμμετοχή σε στρατιωτικές παρελάσεις και άλλες εκδηλώσεις. Της ΣΜΙΚ προΐσταται εν ενεργεία Αξιωματικός της ΠΑ, απόφοιτος της ΣΙ, που φέρει τον βαθμό του Σμηνάρχου και είναι ειδικότητας Ιπταμένου. Ο Διοικητής της ΣΜΙΚ ευθύνεται έναντι του Διοικητή της ΣΙ για την άρτια λειτουργία της ΣΜΙΚ, την αγωγή και διαβίωση των Ικάρων. Έχει τη διοικητική και πειθαρχική δικαιοδοσία επί του προσωπικού της ΣΜΙΚ, σύμφωνα με τους στρατιωτικούς κανονισμούς και διαταγές, αλλά και σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία και τον Οργανισμό της ΣΙ, αναπληρώνεται δε από

τον Τμηματάρχη Στρατιωτικής Αγωγής. Στα βασικά οργανωτικά στοιχεία της ΣΜΙΚ περιλαμβάνονται:

1. Το Τμήμα Στρατιωτικής Αγωγής, το οποίο ευθύνεται για την ανάπτυξη, παρακολούθηση και αξιολόγηση της στρατιωτικής αγωγής των Ικάρων.
2. Το Τμήμα Προσωπικού, που ευθύνεται για την παρακολούθηση και διεκπεραίωση των διοικητικών θεμάτων του προσωπικού της ΣΜΙΚ και των Ικάρων.
3. Οι Μοίρες Ικάρων, οι οποίες ευθύνονται για τη στρατιωτική και κοινωνική διαπαιδαγώγηση των Ικάρων, καθώς επίσης και τη διαβίωση αυτών. Οι Μοίρες αποτελούνται από Σμήνη και ο αριθμός τους είναι ανάλογος της δύναμης των Ικάρων.
4. Η Μοίρα Υποστήριξης Σχολής Ικάρων (ΜΥΣΙ), η οποία υποστηρίζει τη ΣΜΙΚ σε θέματα εφοδιασμού, τροφοδοσίας και γενικότερων ευκολιών καθημερινής διαβίωσης των Ικάρων, ενώ ευθύνεται επίσης για τη συντήρηση των εγκαταστάσεων της ΣΙ.
5. Η Γραμματεία, η οποία υποστηρίζει το έργο του Διοικητή της ΣΜΙΚ και ευθύνεται για τη διεκπεραίωση και διακίνηση της εισερχόμενης και εξερχόμενης αλληλογραφίας της ΣΜΙΚ, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.
6. Η Μοίρα Προπαίδευσης Αλλοδαπών (ΜΠΑ) σπουδαστών, η οποία ευθύνεται για τη διαβίωση και την εν γένει προετοιμασία τους, ώστε να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις της ΣΙ και να ενταχθούν ομαλά στη δύναμη των Ικάρων. Η Μοίρα αποτελείται από Σμήνη, ανάλογα με τη δύναμη των αλλοδαπών σπουδαστών.

(2) Το **Ειδικό Επιτελείο**, με το οποίο βοηθείται ο Διοικητής της ΣΙ στην ενάσκηση των καθηκόντων του, τη **Διεύθυνση Επιχειρήσεων Εκπαίδευσης (ΔΕΕ)** και τη **Διεύθυνση Υποστήριξης (ΔΥΠ)**. Στο Ειδικό Επιτελείο περιλαμβάνονται: Υπασπιστής, Γραφείο Νομικού Συμβούλου, Γραφείο Ασφάλειας Πτήσεων και Εδάφους (ΓΑΠΕ), Γραφείο Υγιεινής και Ασφάλειας και Γραφείο Τυποποίησης Αξιολόγησης. Κύριες αρμοδιότητες της ΔΕΕ αποτελούν ο έλεγχος, η ετοιμότητα και η δημιουργία των προϋποθέσεων για την επιτυχή εφαρμογή των επιχειρησιακών σχεδίων που αφορούν στη ΣΙ, καθώς και ο συντονισμός και η παρακολούθηση της εκπαίδευσης και της αξιολόγησης του προσωπικού της ΣΙ πλην των Ικάρων και του Διδακτικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού της Σχολής.

Για το σκοπό αυτό, η ΔΕΕ, μεταξύ άλλων, αναλαμβάνει τη μελέτη των προγραμμάτων άλλων Στρατιωτικών Σχολών, εισηγείται τρόπους βελτίωσης των μεθόδων εκπαίδευσης και μεριμνά για τη διαχείριση και την ασφάλεια των ηλεκτρονικών δεδομένων και την υποστήριξη του ακαδημαϊκού δικτύου. Στα οργανωτικά στοιχεία της ΔΕΕ περιλαμβάνονται το Τμήμα Επιχειρήσεων Εκπαίδευσης ΣΟΣΜΕ, το Τμήμα Φυσικής Ασφάλειας και το Τμήμα Μελετών. Κύριες αρμοδιότητες της ΔΥΠ αποτελούν ο σχεδιασμός, η οργάνωση, ο συντονισμός και ο επιτελικός έλεγχος των δραστηριοτήτων της Τεχνικής και Εφοδιαστικής Υποστήριξης σε θέματα που αφορούν στη συντήρηση και διασφάλιση της ποιότητας και διαθεσιμότητας των πτητικών και λοιπών τεχνικών εκπαιδευτικών μέσων, στη λειτουργία και συντήρηση των κτηριακών εγκαταστάσεων, δικτύων και περιβάλλοντος χώρου, στην ανάπτυξη, διαχείριση και συντήρηση των δικτύων δεδομένων και επικοινωνιών, καθώς και των οπτικοακουστικών μέσων και στην έγκαιρη και ομαλή προμήθεια υλικών και μέσων. Στα οργανωτικά στοιχεία της ΔΥΠ περιλαμβάνονται το Τμήμα Συντήρησης, το Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου, το Τμήμα Εγκαταστάσεων, το Τμήμα Δικτύων και Επικοινωνιών, το Τμήμα Πληροφορικής και το Τμήμα Εφοδιασμού.

(3) Το **Συμβούλιο Ικανότητας** είναι το ανώτατο όργανο κρίσης και απόφασης σχετικά με την ανεπάρκεια των Ικάρων στη Στρατιωτική Αγωγή. Είναι πενταμελές και απαρτίζεται από τον Διοικητή της ΣΙ, ως Πρόεδρο, τον Υποδιοικητή της ΣΙ, τον ΔΑΣΕ, τον Διοικητή ΣΜΙΚ και τον Κοσμήτορα ως μέλη. Εισηγητής ορίζεται ο Τμηματάρχης Στρατιωτικής Αγωγής (ΤΣΑ) της ΣΜΙΚ, χωρίς δικαίωμα ψήφου.

(4) Το **Συμβούλιο Πτητικής Ικανότητας**, το οποίο είναι το ανώτατο όργανο κρίσης και απόφασης σχετικά με την πτητική καταλληλότητα των Ικάρων, σύμφωνα με τις διατάξεις του προεδρικού διατάγματος για την κρίση της πτητικής καταλληλότητας των πληρωμάτων αέρος.

(5) Η **Γραμματεία του ΕΣ,** η οποία υπάγεται στον Διοικητή της ΣΙ και, πέραν του ΕΣ, παρέχει γραμματειακή υποστήριξη στην ΑΣ και στα Συμβούλια Ικανότητας με την τήρηση, φύλαξη και διακίνηση των πρακτικών τους.

(6) Η **Γραμματεία Σπουδών**, η οποία υπάγεται διοικητικά στον Υποδιοικητή της ΣΙ και υποστηρίζει τη ΔΣΕ και την Κοσμητεία συγκεντρώνοντας τα στοιχεία και διακινώντας τα έντυπα για τα θέματα που αφορούν την εκπαίδευση των Ικάρων. Εκδίδει τίτλους σπουδών και βεβαιώσεις σπουδών, καθώς και βεβαίωση

επάρκειας για τα γνωστικά αντικείμενα της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ), ενώ μεριμνά για την τήρηση πρωτοκόλλων βαθμολογίας, καθώς και τη ψηφιοποίηση και την τήρηση του φακέλου εκπαίδευσης των αποφοίτων της ΣΙ.

(7) Η **Επιτροπή Ερευνών (ΕΕ)**, η οποία αποτελεί το όργανο επίβλεψης και παρακολούθησης της ομαλής υλοποίησης της εν γένει ερευνητικής δραστηριότητας της ΣΙ.

(8) Η **360 Μοίρα Εκπαίδευσης Αέρος (360 ΜΕΑ)**, η οποία υπάγεται στον Διοικητή της ΣΙ και υλοποιεί τμήμα της πτητικής εκπαίδευσης των Ικάρων της Κατεύθυνσης Ιπταμένων, ανάλογα με τα τοποθετημένα σε αυτήν πτητικά μέσα και σύμφωνα με τα στάδια που καθορίζονται από το ΑΑΣ. Η 360 ΜΕΑ περιλαμβάνει τα εξής οργανωτικά στοιχεία: τον Διοικητή της Μοίρας, το Επιτελείο του Διοικητή (Γραφείο Ασφάλειας Πτήσεων και Εδάφους, Γραφείο Προσωπικού), τον Αξιωματικό Επιχειρήσεων – Εκπαίδευσης, και, τέλος, τον Αρχιμηχανικό.

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

4.1. Διεύθυνση Στρατιωτικής Εκπαίδευσης

Η ΔΣΕ διευθύνεται από τον ΔΑΣΕ και οργανώνεται με σκοπό την υλοποίηση των δραστηριοτήτων της στρατιωτικής εκπαίδευσης, την υποστήριξη της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης και την παρακολούθηση και τον συντονισμό της πτητικής εκπαίδευσης, περιλαμβάνει δε κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:

(1) Το Τμήμα Συντονισμού Κατευθύνσεων, το οποίο λειτουργεί σύμφωνα με τις οδηγίες του ΔΑΣΕ και του Κοσμήτορα για θέματα στρατιωτικής και ακαδημαϊκής εκπαίδευσης αντίστοιχα, και έχει τις παρακάτω αρμοδιότητες: (α) Συντονισμό και υποστήριξη της υλοποίησης του έργου του ΔΑΣΕ και του Κοσμήτορα, υπό την επίβλεψή τους. (β) Συντονισμό, υποστήριξη και παρακολούθηση υλοποίησης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων των Κατευθύνσεων, καθώς και μέριμνα για την έκδοση του γενικού προγράμματος εκπαίδευσης, σύμφωνα με τις οδηγίες του Κοσμήτορα και του ΔΑΣΕ, και υποβολή και κύρωση αρμοδίως. (γ) Οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών επισκέψεων και ταξιδιών εντός και εκτός Ελλάδας. (δ) Παρακολούθηση των επιδόσεων των σπουδαστών, ενημέρωση του ατομικού φακέλου εκπαίδευσης, καθώς και ενημέρωση του Κοσμήτορα και του ΔΑΣΕ σε περίπτωση προβλήματος επίδοσης. Επίσης, καταχώρηση απουσιών, παρακολούθηση της υγειονομικής κατάστασης, καθώς και καταχώρηση βαθμολογιών που βεβαιώνονται από τον ΔΑΣΕ και τον Κοσμήτορα. (ε) Κατάρτιση του εβδομαδιαίου προγράμματος εκπαίδευσης ανά Κατεύθυνση σύμφωνα με τις οδηγίες του Κοσμήτορα και του ΔΑΣΕ. (στ) Τήρηση αρχείου διδαχθείσας ύλης ανά Κατεύθυνση και τμήμα, παρακολούθηση της υλοποίησης του γενικού προγράμματος εκπαίδευσης και ενημέρωση του ΔΑΣΕ, του Κοσμήτορα και του αρμόδιου Διευθυντή Τομέα, επί των αποκλίσεων. (ζ) Παρακολούθηση υλοποίησης ημερήσιου προγράμματος εκπαίδευσης και ενημέρωση του ΔΑΣΕ, του Κοσμήτορα και του αρμόδιου Διευθυντή Τομέα, επί των αποκλίσεων. (η) Συγκέντρωση βαθμολογιών της παρεχόμενης εκπαίδευσης και υπολογισμό της προσωρινής ή της τελικής σειράς αρχαιότητας κατ' έτος και κατά την αποφοίτηση και υποβολή για έγκριση από τον Κοσμήτορα και τον ΔΑΣΕ και για κύρωση από τον Διοικητή της ΣΙ. (θ) Έγγραφη ενημέρωση των

υστερούντων σπουδαστών και προγραμματισμός ενισχυτικής διδασκαλίας σε συνεργασία με τον ΔΑΣΕ, τον Κοσμήτορα και τον αρμόδιο Διευθυντή Τομέα.

(2) Το Τμήμα Στρατιωτικής Εκπαίδευσης, με τις ακόλουθες αρμοδιότητες: (α) Οργάνωση, σχεδίαση, συντονισμό, υποστήριξη και παρακολούθηση υλοποίησης του προγράμματος στρατιωτικής εκπαίδευσης. (β) Οργάνωση και συντονισμό των αθλητικών δραστηριοτήτων, καθώς και παρακολούθηση υλοποίησης του προγράμματος φυσικής κατάστασης των Ικάρων, σε συνεργασία με τον Κοσμήτορα και τον Διευθυντή του αρμόδιου Τομέα της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης. (γ) Συνεργασία με τον Κοσμήτορα για θέματα που αφορούν στο προσωπικό που εμπλέκεται με την υλοποίηση του προγράμματος φυσικής κατάστασης των Ικάρων. (δ) Οργάνωση, σχεδίαση, συντονισμό, υποστήριξη και παρακολούθηση υλοποίησης της εκπαίδευσης προπαιδευομένων αλλοδαπών, υποψηφίων σπουδαστών της ΣΙ. (ε) Οργάνωση, σχεδίαση, συντονισμό, υποστήριξη και παρακολούθηση δραστηριοτήτων που αφορούν στη συμμετοχή της ΣΙ στον θεσμό των Ευρωπαϊκών Αεροπορικών Ακαδημιών (European Air Force Academies ή EUAFA) και του προγράμματος Military Erasmus, σε συνεργασία με τον Κοσμήτορα.

(3) Το Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης, το οποίο υποστηρίζει τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες της ΣΙ, με τις ακόλουθες αρμοδιότητες: (α) Μέριμνα για τη λειτουργικότητα των εγκαταστάσεων. (β) Μέριμνα για τη διαχείριση θεμάτων του στρατιωτικού και πολιτικού προσωπικού που υπηρετούν στη ΔΣΕ. (γ) Μέριμνα για την προμήθεια, τήρηση και διανομή των πάσης φύσεως μέσων, υλικών και εκπαιδευτικών βοηθημάτων.

(4) Το Γραφείο − Συνεργείο Μηχανογράφησης, το οποίο μεριμνά για την αναβάθμιση, συντήρηση και εκμετάλλευση των εφαρμογών, τη συντήρηση και τεχνική υποστήριξη των μηχανογραφικών συστημάτων, των δικτύων και διαδικτυακών υπηρεσιών, καθώς και των εκτυπωτικών εργασιών.

(5) Η Γραμματεία της ΔΣΕ, με αρμοδιότητες που αφορούν στη γραμματειακή υποστήριξη του έργου του ΔΑΣΕ και την τήρηση αρχείου αλληλογραφίας.

4.2. Κοσμητεία

Η Κοσμητεία διευθύνεται από τον Κοσμήτορα και οργανώνεται με σκοπό την υλοποίηση των δραστηριοτήτων της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης ως ακολούθως:

(1) Τμήμα Διδακτικού Προσωπικού, με αρμοδιότητες επί θεμάτων που αφορούν στο ΔΕΠ.

(2) Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών, με αρμοδιότητες σε θέματα οργάνωσης και συντονισμού της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης, αρχειοθέτησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του ακαδημαϊκού προγράμματος σπουδών, παρακολούθησης της υλοποίησης ημερήσιου ακαδημαϊκού προγράμματος εκπαίδευσης, έκδοσης οδηγού σπουδών, διπλωματικών εργασιών, εκπαιδευτικών βοηθημάτων, εβδομαδιαίου ακαδημαϊκού προγράμματος, κατάρτισης προγράμματος και διεξαγωγής εξετάσεων, συγκέντρωσης και έκδοσης βαθμολογιών ακαδημαϊκών μαθημάτων και σε κάθε δραστηριότητα σχετική με το προπτυχιακό πρόγραμμα ακαδημαϊκών σπουδών.

(3) Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης, το οποίο παρέχει γραμματειακή υποστήριξη στους Διευθυντές Τομέων, υποστήριξη των ερευνητικών προγραμμάτων, διοικητική μέριμνα των εργαστηρίων, σεμιναρίων, συνεδρίων που οργανώνονται από τη ΣΙ και της συμμετοχής προσωπικού της σε αντίστοιχα άλλων φορέων, υποστήριξη διαδικτυακών υπηρεσιών για θέματα σχετικά με την ακαδημαϊκή εκπαίδευση, υποστήριξη δραστηριοτήτων EUAFA και Military Erasmus, καθώς και υποστήριξη για κάθε άλλο θέμα διοικητικής φύσεως της Κοσμητείας.

(4) Τμήμα Μεταπτυχιακών Σπουδών και Έρευνας, με αρμοδιότητες σε όλα τα θέματα των μεταπτυχιακών σπουδών και έρευνας.

(5) Όλοι οι Τομείς ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της ΣΙ.

(6) Τα εργαστήρια της ΣΙ, δια των οικείων Τομέων αυτών.

(7) Η Γραμματεία της Κοσμητείας, με αρμοδιότητες τη γραμματειακή υποστήριξη του έργου του Κοσμήτορα και την τήρηση αρχείου αλληλογραφίας.

4.3. 360 ΜΕΑ

Η εκπαιδευτική λειτουργία της ΣΙ στο πρώτο έτος σπουδών των Ικάρων της Κατεύθυνσης Ιπταμένων υποστηρίζεται από την 360 ΜΕΑ, σκοπός της οποίας είναι η υλοποίηση της πτητικής εκπαίδευσης του σταδίου επιλογής. Προς τούτο αξιοποιείται το αεροσκάφος TECNAM P-2002JF. Την Πέμπτη 11 Οκτωβρίου 2018, προσγειώθηκε στην Αεροπορική Βάση Δεκέλειας το πρώτο εκπαιδευτικό αεροσκάφος P-2002JF. Η άφιξη του αεροσκάφους σηματοδότησε την έναρξη των παραδόσεων από την εταιρεία TECNAM δώδεκα (12) αεροσκαφών του τύπου (και

συναφούς εξοπλισμού), που ολοκληρώθηκαν εντός του 2019. Το νέο αεροσκάφος αντικατέστησε το αεροσκάφος T-41D, το οποίο βρισκόταν στην υπηρεσία της Πολεμικής Αεροπορίας από το 1969.

Ειδικότερα, η 360 ΜΕΑ υπάγεται στο Διοικητή της ΣΙ, έχει ως αποστολή την οργάνωση και αξιοποίηση του προσωπικού και των μέσων που της διατίθενται προκειμένου να αναλάβει και να διεξάγει το πτητικό έργο που της ανατίθεται και στελεχώνεται με στρατιωτικό προσωπικό ειδικοτήτων Ιπταμένων, Μηχανικών, Τεχνικών και Διοικητικών, πολιτικό προσωπικό και στρατεύσιμους. Η λειτουργία της Μοίρας διέπεται εν γένει από τους κανόνες τυποποίησης-αξιολόγησης και ασφάλειας πτήσεων που έχουν θεσπιστεί και εφαρμόζονται από την ΠΑ σε όλες τις Μοίρες που διαθέτουν πτητικά μέσα και παράγουν πτητικό έργο.

Στα κύρια οργανωτικά στοιχεία της Μοίρας περιλαμβάνονται:

(1) Ο Διοικητής της Μοίρας, που ευθύνεται για την υλοποίηση της πτητικής εκπαίδευσης, καθώς και του λοιπού πτητικού έργου που ανατίθεται στη Μοίρα, σύμφωνα με τα αναλυτικά προγράμματα πτητικής εκπαίδευσης και τις υφιστάμενες διαταγές τυποποίησης-αξιολόγησης και ασφάλειας πτήσεων. Εγκρίνει και επιβλέπει το ημερήσιο πρόγραμμα πτήσεων και πτητικής εκπαίδευσης. Ελέγχει και ευθύνεται για την επαγγελματική κατάρτιση, απόδοση, πειθαρχία και διοικητική παρακολούθηση των εκπαιδευτών πτήσεων και του προσωπικού της Μοίρας. Παρακολουθεί την ικανότητα και πρόοδο των Ικάρων στην πτητική εκπαίδευση καθώς και την εν γένει παρουσία και πειθαρχία αυτών στη Μοίρα. Εισηγείται προς τα αρμόδια όργανα το Αναλυτικό Πρόγραμμα Πτητικής Εκπαίδευσης, σύμφωνα με τα στάδια που καθορίζονται από το ΑΑΣ. Μεριμνά για τη λειτουργικότητα των πτητικών και λοιπών μέσων καθώς και την εν γένει εύρυθμη και αποτελεσματική λειτουργία της Μοίρας.

(2) Το Επιτελείο του Διοικητή, που περιλαμβάνει: (α) Το Γραφείο Ασφάλειας Πτήσεων και Εδάφους (ΓΑΠΕ) που ευθύνεται για την πρόληψη των ατυχημάτων και την εν γένει τήρηση των κανόνων ασφάλειας προσωπικού και μέσων στο πλαίσιο της λειτουργίας και των αρμοδιοτήτων της Μοίρας, σύμφωνα με τις ισχύουσες διαταγές και κανονισμούς της ΠΑ και σε συντονισμό με το αντίστοιχο γραφείο ΓΑΠΕ της ΣΙ. (β) Το Γραφείο Προσωπικού που ευθύνεται για την παρακολούθηση των στρατολογικών και διοικητικών θεμάτων του προσωπικού της Μοίρας.

Στα κύρια οργανωτικά στοιχεία της Μοίρας περιλαμβάνονται:

(3) Ο Αξιωματικός Επιχειρήσεων − Εκπαίδευσης, που ευθύνεται για τη σχεδίαση και τον προγραμματισμό του πτητικού έργου της Μοίρας, την επίβλεψη και τήρηση φακέλων επαγγελματικής αξιολόγησης των εκπαιδευτών πτήσεων, την παρακολούθηση της εκπαίδευσης και της προόδου των εκπαιδευομένων Ικάρων, την εκπαίδευση του προσωπικού στο πλαίσιο της βελτίωσης και της απόκτησης κατάρτισης για την εκτέλεση των καθηκόντων τους, καθώς και για την εκτέλεση λοιπού έργου που του ανατίθεται στο πλαίσιο της λειτουργίας της Μοίρας.

(4) Ο Αρχιμηχανικός, που ευθύνεται για τη συντήρηση και λειτουργία των αεροσκαφών και των λοιπών υλικών και μέσων που διατίθενται στη Μοίρα, καθώς και για την εκτέλεση λοιπού έργου που του ανατίθεται στο πλαίσιο της λειτουργίας της Μοίρας.

(5) Οι κτηριακές υποδομές που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή των δραστηριοτήτων της είναι το Διοικητήριο, το Υπόστεγο και το Συγκρότημα Τεχνικής Υποστήριξης. Στο Διοικητήριο στεγάζονται τα παρακάτω γραφεία: Ασφάλειας Πτήσεων Εδάφους (ΓΑΠΕ), Προσωπικού, Εκπαίδευσης Επιχειρήσεων, 1^{ου} Σμήνους Εκπαίδευσης, 2^{ου} Σμήνους Εκπαίδευσης. Στο Συγκρότημα Τεχνικής Υποστήριξης στεγάζονται τα παρακάτω γραφεία: Αρχιμηχανικού, Ελέγχου-Συντήρησης Αεροσκαφών, Εκπαίδευσης-Τυποποίησης, 1^{ου} Σμήνους Γραμμής Πτήσεων, 2^{ου} Σμήνους Οργανικής Συντήρησης. Στο Υπόστεγο που βρίσκεται δίπλα από το Συγκρότημα Τεχνικής Υποστήριξης εκτελούνται όλες οι απαραίτητες εργασίες συντήρησης των αεροσκαφών της Μοίρας. Εκτός των παραπάνω κτηρίων, η Μοίρα διαθέτει υπαίθριο χώρο στάθμευσης (πίστα) αεροσκαφών, που βρίσκεται μπροστά από το Υπόστεγο και το Συγκρότημα Τεχνικής Υποστήριξης.

5. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

5.1. Γενικά

Η διάρκεια σπουδών στη ΣΙ είναι τετραετής. Η εκπαίδευση στη ΣΙ κατανέμεται σε εκπαιδευτικά έτη. Κάθε εκπαιδευτικό έτος ξεκινά την 1η Σεπτεμβρίου και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου ημερολογιακού έτους, με διακοπές στις εορτές των Χριστουγέννων και του Πάσχα, καθώς και κατά τη θερινή περίοδο, ανάλογα με τις ανάγκες της ΣΙ. Το ακαδημαϊκό έτος έχει την ίδια χρονική διάρκεια με το εκπαιδευτικό έτος και οργανώνεται σε δύο ακαδημαϊκά εξάμηνα (χειμερινό και εαρινό). Το χειμερινό εξάμηνο αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε ημερολογιακού έτους και λήγει την ημέρα περάτωσης των εξετάσεων του χειμερινού εξαμήνου. Το εαρινό εξάμηνο αρχίζει αμέσως μετά την περάτωση των εξετάσεων του χειμερινού εξαμήνου και λήγει την 31η Αυγούστου του ιδίου ακαδημαϊκού έτους. Με απόφαση του ΕΣ μπορεί να ορισθεί διαφορετική ημερομηνία έναρξης και λήξης του εκπαιδευτικού έτους και των ακαδημαϊκών εξαμήνων. Κάθε ακαδημαϊκό εξάμηνο περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) εβδομάδες διδασκαλίας και δύο (2) εβδομάδες για εξετάσεις.

Οι προπτυχιακές σπουδές αναλύονται σε Πρόγραμμα Σπουδών (ΠΣ). Το προπτυχιακό ΠΣ εγκρίνεται από το ΕΣ, μετά από εισήγηση του ΔΑΣΕ για τα θέματα στρατιωτικής εκπαίδευσης και του Κοσμήτορα για τα θέματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης, το αργότερο μέχρι το τέλος Φεβρουαρίου κάθε έτους και περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω: (α) Τίτλους των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης, των αντικειμένων στρατιωτικής εκπαίδευσης και των σταδίων πτητικής εκπαίδευσης. (β) Περιεχόμενο των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης, των αντικειμένων στρατιωτικής εκπαίδευσης και των ενοτήτων σταδίων πτητικής εκπαίδευσης. (γ) Ώρες εβδομαδιαίες, εξαμήνου και συνολικές, ανάλογα με το είδος της εκπαίδευσης. (δ) Συντελεστές βαρύτητας των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης και των αντικειμένων στρατιωτικής εκπαίδευσης. (ε) Χρονική αλληλουχία και αλληλεξάρτηση μεταξύ των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης και των αντικειμένων στρατιωτικής εκπαίδευσης, των ενοτήτων σταδίων πτητικής εκπαίδευσης και των εξεταστικών περιόδων. (στ) Τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο σύνολο της εκπαίδευσης που παρέχεται στη ΣΙ.

Τροποποιήσεις του ΠΣ γίνονται με απόφαση του ΕΣ και ισχύουν από το επόμενο έτος σπουδών. Ας σημειωθεί ότι για την κατάρτιση του Προγράμματος Σπουδών, το ΕΣ λαμβάνει υπόψη το «Πρότυπο Αποφοίτου Αξιωματικού» της ΠΑ, τα προγράμματα επιμόρφωσης Αξιωματικών, τον «Κανονισμό Πολιτικής Χρησιμοποίησης Αξιωματικών» της ΠΑ, καθώς και τις κατευθυντήριες οδηγίες του ΓΕΑ. Μετά την έγκριση του Προγράμματος Σπουδών και μέχρι την 31η Μαρτίου κάθε έτους, μετά από πρόταση του ΔΑΣΕ και του Κοσμήτορα, το ΕΣ καταρτίζει το γενικό πρόγραμμα εκπαίδευσης, που περιλαμβάνει, για το επόμενο εκπαιδευτικό έτος, τον διαχωρισμό των Ικάρων σε εκπαιδευτικά τμήματα και το χρονοδιάγραμμα κάλυψης όλων των αντικειμένων της εκπαίδευσης που παρέχει η ΣΙ και οποιοσδήποτε άλλος φορέας επ' ωφελεία της ΣΙ.

Το σύνολο της παρεχόμενης εκπαίδευσης και αγωγής, καθώς και τα αποτελέσματα και οι επιδόσεις των Ικάρων, παρακολουθούνται και καταχωρούνται σε έντυπα, ανάλογα με το είδος της εκπαίδευσης και σε κατάλληλο μηχανογραφημένο πρόγραμμα.

Σημειώνεται ότι δύναται μάθημα εξαμήνου να διδάσκεται από διαφορετικά μέλη Διδακτικού – Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ), Ειδικού και Εργαστηριακού Διδακτικού Προσωπικού (ΕΕΔΙΠ), Εκπαιδευτικό Προσωπικό με Σύμβαση (ΕΠΣ) και Στρατιωτικό Διδακτικό Προσωπικό (ΣΔΠ). Τα μέλη ΔΕΠ συγκροτούν την Επιτροπή του μαθήματος, με συντονιστή το αρχαιότερο μέλος στην υψηλότερη βαθμίδα. Η Επιτροπή του μαθήματος συντονίζει την ομοιομορφία της διδασκαλίας ως προς το περιεχόμενο και την έκταση της διδακτέας ύλης, των ασκήσεων, των εργαστηρίων, των εξετάσεων και την ενιαία πολιτική βαθμολόγησης αυτών, σε συνεργασία με τον Διευθυντή του Τομέα. Σε περίπτωση διδασκαλίας γνωστικού αντικειμένου ή μαθήματος ειδικού ενδιαφέροντος ή σεμιναριακής μορφής εκπαίδευσης, η οποία πρόκειται να γίνει με τη μέθοδο της «εξ αποστάσεως μάθησης», συγκροτείται με μέριμνα του Κοσμήτορα ή του ΔΑΣΕ (αν πρόκειται για μάθημα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης ή αντικείμενο της στρατιωτικής εκπαίδευσης αντίστοιχα), επιτροπή υλοποίησης της δραστηριότητας με συντονιστή τον αρμόδιο Διευθυντή Τομέα ή άλλο μέλος ΔΕΠ του Τομέα ή ΣΕ, αντίστοιχα.

5.2. Τμήματα, Κατευθύνσεις και Ειδικεύσεις

Στη ΣΙ λειτουργεί το Τμήμα Αεροπορικών Επιστημών (ΤΑΕΠ) με τις ακόλουθες Κατευθύνσεις: Ιπταμένων, Μηχανικών, Ελεγκτών Αεράμυνας, Εφοδιαστών, Διοικητικών, Μετεωρολόγων, Έρευνας Πληροφορικής. Οι Κατευθύνσεις Εφοδιαστών, Διοικητικών, Μετεωρολόγων, Έρευνας Πληροφορικής ενεργοποιήθηκαν και λειτουργούν με απόφαση του ΑΑΣ, αρχής γενομένης από το Ακαδημαϊκό Έτος 2022-2023. Είναι δυνατή η ίδρυση, λειτουργία, μετονομασία ή κατάργηση νέων Κατευθύνσεων στο ΤΑΕΠ, σύμφωνα με τον Ν. 3187/2003.

Η Κατεύθυνση μετά το $1^{ο}$ ή το $2^{ο}$ έτος δύναται να παρέχει Ειδικεύσεις με κατάλληλο ΠΣ, οι οποίες άπτονται αναγνωρισμένου επιστημονικού αντικειμένου. Με απόφαση του ΑΑΣ δημιουργούνται ή καταργούνται Ειδικεύσεις, ανάλογα με τις ανάγκες της ΠΑ. Η ποσοτική κατανομή των Ικάρων κάθε σειράς σε συγκεκριμένη Ειδίκευση καθορίζεται από το ΑΑΣ σύμφωνα με τις εκάστοτε ανάγκες της ΠΑ. Η ονομαστική κατανομή και ένταξη των Ικάρων στις Ειδικεύσεις γίνεται με πρωταρχικό κριτήριο την επιθυμία. Σε περίπτωση που οι επιθυμούντες υπερβαίνουν τις διαθέσιμες θέσεις ανά Ειδίκευση, κριτήριο επιλογής αποτελεί η σειρά αρχαιότητας.

Οι Ίκαροι της Κατεύθυνσης Ιπταμένων δύνανται να μετατάσσονται είτε στην Κατεύθυνση Ελεγκτών Αεράμυνας είτε σε άλλη Κατεύθυνση, σύμφωνα με τον Ν. 3187/2003 και τα οριζόμενα στον Οργανισμό της ΣΙ. Η Κατεύθυνση Μηχανικών, μετά την ολοκλήρωση του $1^{ου}$ έτους σπουδών, παρέχει τρεις Ειδικεύσεις: Μηχανικών Αεροσκαφών, Μηχανικών Τηλεπικοινωνιών-Ηλεκτρονικών και Μηχανικών Αεροπορικών Εγκαταστάσεων.

5.3. Στρατιωτική Εκπαίδευση

Σκοπός της στρατιωτικής εκπαίδευσης είναι η ανάπτυξη της στρατιωτικής ικανότητας του Ικάρου, με την παροχή γνώσεων, με την αύξηση της αντοχής του σε παρατεταμένη άσκηση, της δυνατότητάς του να λειτουργεί αποτελεσματικά με ασφάλεια και τακτική σκέψη, κάτω από συνθήκες πίεσης, με την εκπαίδευση στα όπλα, την επιβίωση, τη γνώση της στρατιωτικής οργάνωσης και των διαδικασιών και, τέλος, με την άσκηση στη διοικητική και στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Η στρατιωτική εκπαίδευση περιλαμβάνει θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση. Υλοποιείται με την εκτέλεση δραστηριοτήτων που έχουν σχέση με

στρατιωτικές ασκήσεις, δοκιμασίες, ασκήσεις διαβίωσης, διδασκαλία, διαλέξεις, επισκέψεις, σωματική ατομική και ομαδική άσκηση. Καλύπτει εξειδικευμένα στρατιωτικά θέματα, τα οποία καθορίζονται επακριβώς στο ΠΣ και παρέχεται από στρατιωτικούς εκπαιδευτές. Στο πλαίσιο της στρατιωτικής εκπαίδευσης, αναπτύσσεται η φυσική κατάσταση με την άσκηση σε αντικείμενα εφαρμογής της φυσικής αγωγής και σε αθλοπαιδιές που καθορίζονται στο ΠΣ. Η παρακολούθηση όλων των αντικειμένων της στρατιωτικής (θεωρητικής και πρακτικής) εκπαίδευσης είναι υποχρεωτική. Τα επιμέρους κριτήρια επιτυχίας των αντικειμένων της στρατιωτικής (θεωρητικής και πρακτικής) εκπαίδευσης καθορίζονται στο ΠΣ.

Εικόνα 1. Στιγμιότυπο από τη στρατιωτική εκπαίδευση των Ικάρων.

Τα αντικείμενα της στρατιωτικής (θεωρητικής) εκπαίδευσης, είναι εξαμηνιαία, αυτοτελή και υλοποιούνται με την παρακολούθηση διδασκαλίας, διαλέξεων, την πραγματοποίηση εργασιών, εργαστηριακών και πρακτικών ασκήσεων, με εκπαιδευτικές επισκέψεις, μελέτη και εξετάσεις. Εάν, για οποιονδήποτε λόγο, ο αριθμός των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε αντικείμενο στρατιωτικής (θεωρητικής) εκπαίδευσης είναι μικρότερος από τα 3/4 του προβλεπόμενου στο ΠΣ, το ΕΣ με απόφαση του παρατείνει το εξάμηνο μέχρις ότου επιτευχθεί η παραπάνω ελάχιστη απαιτούμενη κάλυψη του αντικειμένου εκπαίδευσης. Ίκαρος που, για οποιονδήποτε λόγο, δεν παρακολούθησε τουλάχιστον το 70% των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν, για το σύνολο των αντικειμένων της στρατιωτικής (θεωρητικής) εκπαίδευσης του εξαμήνου, δεν έχει το

δικαίωμα να προσέλθει στις εξετάσεις, θεωρείται αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στη στρατιωτική εκπαίδευση. Ο βαθμός μαθήματος εξαμήνου εξάγεται κατά 70% από τη γραπτή εξέταση εξαμήνου και κατά 30% από το βαθμό προόδου του εξαμήνου, ο οποίος μπορεί να προέρχεται από προφορική ή γραπτή εξέταση, γραπτή εργασία, εργαστηριακή άσκηση, ή συνδυασμό αυτών. Ίκαρος θεωρείται επιτυχών σε μάθημα όταν λάβει βαθμολογία 50% και άνω. Ίκαρος που αποτυγχάνει σε αντικείμενο στρατιωτικής (θεωρητικής) εκπαίδευσης επανεξετάζεται μετά την παρέλευση επτά (7) και όχι περισσότερο των σαράντα πέντε (45) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου του εαρινού εξαμήνου. Ειδικά για την κατεύθυνση Ιπταμένων και για το έτος σπουδών που στο εαρινό εξάμηνο πραγματοποιείται μόνον πτητική εκπαίδευση, η επανεξέταση διεξάγεται μετά την παρέλευση επτά (7) και όχι περισσότερο των τριάντα (30) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου του χειμερινού εξαμήνου. Σε περίπτωση που κατά την επανεξέτασή του λάβει 50% και άνω, θεωρείται επιτυχών και βαθμολογείται με 50%. Σε αντίθετη περίπτωση, θεωρείται αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στη στρατιωτική εκπαίδευση. Ίκαρος ο οποίος δεν προσήλθε σε εξέταση ή επανεξέταση μαθήματος στρατιωτικής (θεωρητικής) εκπαίδευσης λόγω τεκμηριωμένου υγειονομικού ή σοβαρού υπηρεσιακού κωλύματος, εξετάζεται μετά την άρση του και εντός διαστήματος σαράντα πέντε (45) ημερών από την ημερομηνία της εξέτασης ή της επανεξέτασης. Σε περίπτωση που δεν προσέλθει για εξέταση εντός του ανωτέρω χρονικού διαστήματος, θεωρείται αποτυχών για τη συγκεκριμένη εξέταση ή επανεξέταση. Ο βαθμός εξαμήνου στα αντικείμενα της στρατιωτικής (θεωρητικής) εκπαίδευσης προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμολογιών του συνόλου των εξεταζόμενων αντικειμένων ανά εξάμηνο, λαμβανομένου υπόψη του συντελεστή βαρύτητας για καθένα από αυτά. Ο βαθμός έτους προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμολογιών του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου.

Τα αντικείμενα της στρατιωτικής (πρακτικής) εκπαίδευσης είναι εξαμηνιαία και υλοποιούνται με επίδειξη, εξάσκηση στο οικείο επιχειρησιακό περιβάλλον και εξετάσεις. Η αξιολόγηση των αντικειμένων της στρατιωτικής (πρακτικής) εκπαίδευσης διενεργείται μια φορά ανά εξάμηνο σπουδών, στο χρονικό διάστημα τουλάχιστον δύο (2) εβδομάδων πριν την έναρξη της εξεταστικής περιόδου της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης. Ίκαρος που δεν υλοποίησε τουλάχιστον το 70% των ωρών του προγράμματος των αντικειμένων της στρατιωτικής (πρακτικής) εκπαίδευσης που πραγματοποιήθηκαν, δεν έχει το δικαίωμα να προσέλθει στις εξετάσεις, θεωρείται

αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στη στρατιωτική εκπαίδευση. Ικαρος στον οποίον, με γνωμάτευση της Ανωτάτης Υγειονομικής Επιτροπής, έχει χορηγηθεί αναρρωτική άδεια και δεν δύναται να υλοποιήσει το πρόγραμμα των αντικειμένων της στρατιωτικής (πρακτικής) εκπαίδευσης, δεν λογίζεται απών κατά το χρονικό διάστημα της άδειας και δύναται να εξεταστεί ή να επανεξεταστεί μετά την άρση του υγειονομικού κωλύματος και εντός διαστήματος ενενήντα (90) ημερών από την προβλεπόμενη ημερομηνία της εξέτασης του εξαμήνου. Σε περίπτωση που δεν προσέλθει για εξέταση ή επανεξέταση εντός του ανωτέρω χρονικού διαστήματος, θεωρείται αποτυχών για τη συγκεκριμένη εξέταση ή επανεξέταση. Ο βαθμός εξαμήνου στα αντικείμενα της στρατιωτικής (πρακτικής) εκπαίδευσης προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμολογιών του συνόλου των εξεταζόμενων αντικειμένων του εξαμήνου. Ίκαρος θεωρείται επιτυχών όταν επιτύχει μέσο όρο εξαμήνου 50% και άνω. Σε περίπτωση που επιτύχει μέσο όρο μικρότερο του 50%, θεωρείται αποτυχών και επανεξετάζεται μετά την παρέλευση επτά (7) και όχι περισσότερο των σαράντα πέντε (45) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου του εαρινού εξαμήνου. Ειδικά για την κατεύθυνση Ιπταμένων και για το έτος σπουδών που στο εαρινό εξάμηνο πραγματοποιείται μόνον πτητική εκπαίδευση, η επανεξέταση διεξάγεται μετά την παρέλευση επτά (7) και όχι περισσότερο των τριάντα (30) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου του χειμερινού εξαμήνου. Σε περίπτωση που λάβει κατά την επανεξέταση του βαθμολογία 50% και άνω, θεωρείται επιτυχών και βαθμολογείται με 50%. Σε περίπτωση που επιτύχει μέσο όρο μικρότερο του 50%, θεωρείται αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στη στρατιωτική εκπαίδευση. Ίκαρος ο οποίος δεν προσήλθε σε εξέταση ή επανεξέταση αντικειμένου στρατιωτικής (πρακτικής) εκπαίδευσης λόγω τεκμηριωμένου υγειονομικού ή σοβαρού υπηρεσιακού κωλύματος, εξετάζεται μετά την άρση του και εντός διαστήματος ενενήντα (90) ημερών από την ημερομηνία της εξέτασης ή της επανεξέτασης. Σε περίπτωση που δεν προσέλθει για εξέταση εντός του ανωτέρω χρονικού διαστήματος, θεωρείται αποτυχών για τη συγκεκριμένη εξέταση ή επανεξέταση. Ο βαθμός εξαμήνου στα αντικείμενα της στρατιωτικής (πρακτικής) εκπαίδευσης προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμολογιών του συνόλου των εξεταζόμενων αντικειμένων ανά εξάμηνο, λαμβανομένου υπόψη του συντελεστή βαρύτητας για καθένα από αυτά. Ο βαθμός έτους προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμολογιών του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου.

Η φυσική κατάσταση των Ικάρων αναπτύσσεται, βελτιώνεται και διατηρείται με την εφαρμογή του προγράμματος φυσικής κατάστασης, το οποίο καταρτίζεται από τον αρμόδιο Τομέα της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης σε συνεργασία με τη ΔΣΕ, αποτελείται από το πρακτικό μέρος αντικειμένων της φυσικής αγωγής και αθλοπαιδιών και υλοποιείται από τα μέλη διδακτικού και εκπαιδευτικού προσωπικού στην ειδικότητα της φυσικής αγωγής. Η αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης διενεργείται με μέτρηση ατομικών επιδόσεων σε αντικείμενα πρακτικής εφαρμογής της φυσικής αγωγής, από επιτροπή που αποτελείται από τρία (3) μέλη διδακτικού και εκπαιδευτικού προσωπικού στην ειδικότητα της φυσικής αγωγής. Η αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης διενεργείται μια φορά ανά εξάμηνο σπουδών, στο χρονικό διάστημα τουλάχιστον δύο (2) εβδομάδων πριν την έναρξη της εξεταστικής περιόδου της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης. Ίκαρος που δεν υλοποίησε τουλάχιστον το 70% των ωρών του προγράμματος φυσικής κατάστασης που πραγματοποιήθηκαν, δεν έχει το δικαίωμα να προσέλθει στις εξετάσεις, θεωρείται αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στη στρατιωτική εκπαίδευση. Ίκαρος στον οποίον, με γνωμάτευση της Ανωτάτης Υγειονομικής Επιτροπής, έχει χορηγηθεί αναρρωτική άδεια και δεν δύναται να υλοποιήσει το πρόγραμμα της φυσικής κατάστασης, δεν λογίζεται απών κατά το χρονικό διάστημα της άδειας και δύναται να εξεταστεί ή να επανεξεταστεί μετά την άρση του υγειονομικού κωλύματος και εντός διαστήματος ενενήντα (90) ημερών από την προβλεπόμενη ημερομηνία της εξέτασης του εξαμήνου. Σε περίπτωση που δεν προσέλθει για εξέταση ή επανεξέταση εντός του ανωτέρω χρονικού διαστήματος, θεωρείται αποτυχών για τη συγκεκριμένη εξέταση ή επανεξέταση. Ο βαθμός εξαμήνου της φυσικής κατάστασης προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμολογιών του συνόλου των εξεταζομένων αντικειμένων του εξαμήνου, λαμβανομένου υπόψη του συντελεστή βαρύτητας για καθένα από αυτά σύμφωνα με το ΠΣ. Ο βαθμός έτους προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμολογιών του χειμερινού και εαρινού εξαμήνου. Ίκαρος θεωρείται επιτυχών στη φυσική κατάσταση όταν επιτύχει μέσο όρο εξαμήνου 50% και άνω. Σε περίπτωση που επιτύχει μέσο όρο μικρότερο του 50%, θεωρείται αποτυχών και επανεξετάζεται μετά την παρέλευση επτά (7) και όχι περισσότερο των σαράντα πέντε (45) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου του εαρινού εξαμήνου. Ειδικά για την κατεύθυνση Ιπταμένων και για το έτος σπουδών που στο εαρινό εξάμηνο πραγματοποιείται μόνον πτητική εκπαίδευση, η επανεξέταση διεξάγεται μετά την παρέλευση επτά (7) και όχι περισσότερο των τριάντα (30) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου του

χειμερινού εξαμήνου. Σε περίπτωση που λάβει κατά την επανεξέτασή του βαθμολογία 50% και άνω, θεωρείται επιτυχών και βαθμολογείται με 50%. Σε περίπτωση που επιτύχει μέσο όρο μικρότερο του 50%, θεωρείται αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στη στρατιωτική εκπαίδευση. Ίκαρος ο οποίος δεν προσήλθε σε εξέταση ή επανεξέταση αντικειμένου αξιολόγησης της φυσικής κατάστασης λόγω τεκμηριωμένου υγειονομικού ή σοβαρού υπηρεσιακού κωλύματος, εξετάζεται μετά την άρση του και εντός διαστήματος ενενήντα (90) ημερών από την ημερομηνία της εξέτασης ή της επανεξέτασης. Σε περίπτωση που δεν προσέλθει για εξέταση εντός του ανωτέρω χρονικού διαστήματος, θεωρείται αποτυχών για τη συγκεκριμένη εξέταση ή επανεξέταση.

Εικόνα 2. Στιγμιότυπο από τη στρατιωτική εκπαίδευση των Ικάρων.

Ο τελικός βαθμός έτους της στρατιωτικής εκπαίδευσης (θεωρητικής, πρακτικής, φυσικής κατάστασης) εξάγεται από τους επιμέρους τελικούς βαθμούς με συντελεστές βαρύτητας 0.2, 0.3 και 0.5, αντίστοιχα. Ο τελικός βαθμός έτους στη στρατιωτική εκπαίδευση λαμβάνεται υπόψη στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού εκπαίδευσης του έτους, με ποσοστό συμμετοχής όπως αυτό ορίζεται στον Οργανισμό της ΣΙ και στο εδάφιο 6.5 του παρόντος.

5.4. Πτητική Εκπαίδευση

Σκοπός της πτητικής εκπαίδευσης είναι η απόκτηση των πτητικών γνώσεων, η ανάπτυξη των απαιτούμενων δεξιοτήτων, καθώς και η διαμόρφωση της αεροπορικής κρίσης και αντίληψης των Ικάρων της Κατεύθυνσης Ιπταμένων, ώστε να επιτυγχάνονται τα επιθυμητά χαρακτηριστικά προσωπικότητας του «Πρότυπου Ανθυποσμηναγού Ιπταμένου» της ΠΑ, όπως αυτό έχει οριστεί από το ΑΑΣ.

Εικόνα 3. Εκπαιδευτικό αεροσκάφος τύπου T-41D υπερίπταται των εγκαταστάσεων της ΣΙ.

Η πτητική εκπαίδευση βασίζεται σε σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας, λαμβάνοντας υπόψη το επιχειρησιακό περιβάλλον στο οποίο εκπαιδεύονται οι Ιπτάμενοι και στο οποίο θα κληθούν να εκτελέσουν την αποστολή τους, το μέλλον της αεροπορικής επιστήμης διεθνώς, αλλά και την ανάπτυξη και εξέλιξη της ΠΑ που καλείται να λειτουργήσει σε ένα άκρως ανταγωνιστικό και γεωπολιτικά ασταθές περιβάλλον. Η πτητική εκπαίδευση επιτυγχάνεται στο συντομότερο δυνατό χρόνο με το μικρότερο δυνατό κόστος, επιδιώκοντας αδιάλειπτα την ασφάλεια των πτήσεων, στο πλαίσιο των ποιοτικών προτύπων, όπως αυτά καθορίζονται από την ΠΑ.

Για την υλοποίηση των προγραμμάτων της πτητικής εκπαίδευσης ορίζονται, ως Εκπαιδευτές Πτήσεων, Αξιωματικοί Ιπτάμενοι της ΠΑ, απόφοιτοι της ΣΙ, οι

οποίοι αποκτούν ή κατέχουν πτυχίο Εκπαιδευτή Πτήσεων και τοποθετούνται στις Εκπαιδευτικές Μοίρες κατόπιν διαταγής του ΓΕΑ.

Η πτητική εκπαίδευση διακρίνεται σε εκπαίδευση εδάφους και εκπαίδευση αέρος. Η εκπαίδευση εδάφους παρέχεται μέσω μαθημάτων προετοιμασίας των πτήσεων, διαλέξεις, εξάσκηση στους εξομοιωτές πτήσεων και στα ολοκληρωμένα συστήματα εκπαίδευσης μέσω υπολογιστών, και διεξάγεται σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. Η εκπαίδευση αέρος διενεργείται με τα διατιθέμενα προς το σκοπό πτητικά μέσα της ΠΑ και περιλαμβάνει συγκεκριμένο αριθμό και ώρες πτήσεων ανά εκπαιδευόμενο.

Εικόνα 4. Ζεύγος εκπαιδευτικών αεροσκαφών τύπου T-6A σε κλειστό σχηματισμό.

5.4.1. Στάδια Πτητικής Εκπαίδευσης

Η πτητική εκπαίδευση χωρίζεται σε στάδια, τα οποία καθορίζονται με απόφαση του ΑΑΣ ανάλογα με τις απαιτήσεις της ΠΑ, περιγράφονται στη Διαταγή Μονίμου Ισχύος (ΔΜΙ) 3-1 της ΣΙ, στη Βασική Διαταγή (ΒΔ) 3-1 της ΔΑΕ και συνοπτικά στον παρόντα Οδηγό Σπουδών.

Τα στάδια πτητικής εκπαίδευσης υποστηρίζονται από τα αναλυτικά προγράμματα πτητικής εκπαίδευσης, τα οποία περιλαμβάνουν οδηγίες και

καθορίζουν την εκπαίδευση εδάφους και την εκπαίδευση αέρος. Αυτά είναι τα παρακάτω:

(1) Στάδιο Επιλογής: Εκτελείται κατά το πρώτο έτος σπουδών στην 360 ΜΕΑ στο αεροδρόμιο Δεκέλειας, με μονοκινητήρια ελικοφόρα αεροσκάφη P-2002JF της TECNAM, τα οποία αντικατέστησαν τα αεροσκάφη T-41D Mescalero της Cessna, και έχει διάρκεια τριών (3) μηνών περίπου. Σκοπός του είναι η αρχική επιλογή των Ικάρων που μπορούν να αντεπεξέλθουν από άποψη ανθρώπινης φυσιολογίας στην πτήση και οι οποίοι μπορούν να αναπτύξουν τις δεξιότητες εκείνες που θα τους καταστήσουν ικανούς να εκτελούν σωστά και με ασφάλεια τις προβλεπόμενες διαδικασίες πτήσεως και τους βασικούς ελιγμούς του αεροσκάφους. Επισημαίνεται ότι όσοι Ίκαροι αποτυγχάνουν στην πτητική εκπαίδευση ή κρίνονται υγειονομικά ακατάλληλοι στο στάδιο αυτό, διαγράφονται από τη ΣΙ και εισάγονται, καθ' υπέρβαση του αριθμού εισακτέων, στο πρώτο έτος σπουδών της επόμενης σχολής προτίμησής τους.

(2) Αρχικό Στάδιο: Εκτελείται συνήθως στο δεύτερο εξάμηνο του δευτέρου έτους σπουδών με αεροσκάφος T-6A Texan II (μονοκινητήριο ελικοφόρο) στην 120 ΠΕΑ και αποσκοπεί στην απόκτηση γνώσεων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων σε βασικές διαδικασίες και ελιγμούς στην πτήση, καθώς και στη διαχείριση των συστημάτων του αεροσκάφους, στην τήρηση των κανόνων ασφαλείας και στη λήψη αποφάσεων σε όλες τις συνθήκες πτήσεως. Αποτελεί ένα επιπλέον επίπεδο ελέγχου της ικανότητας προσαρμογής της ανθρώπινης φυσιολογίας των εκπαιδευομένων στη πτήση. Η συνολική διάρκεια του σταδίου δεν ξεπερνά τους έξι (6) μήνες και πραγματοποιείται στην 361 ΜΕΑ και στην 364 ΜΕΑ.

(3) Βασικό Στάδιο: Εκτελείται συνήθως στο πρώτο εξάμηνο του τρίτου έτους σπουδών με αεροσκάφος T-6A Texan II στην 120 ΠΕΑ, στην 361 ΜΕΑ και στην 364 ΜΕΑ. Σκοπός του σταδίου είναι η περαιτέρω βελτίωση των γνώσεων και δεξιοτήτων στον ορθό χειρισμό του πτητικού μέσου, η ανάπτυξη ηγετικών χαρακτηριστικών, η καλλιέργεια ομαδικού πνεύματος, η βελτίωση της ικανότητας στη διαχείριση πληροφοριών και η ανάπτυξη της αντίληψης της τρέχουσας κατάστασης και της δυναμικής του επιχειρησιακού περιβάλλοντος (situation awareness), κατανοώντας και προβλέποντας τις αλλαγές και την εξέλιξή του στο εγγύς μέλλον, θέτοντας έτσι τις βάσεις για τη διαμόρφωση της σύγχρονης αεροπορικής προσωπικότητας.

(4) Προκεχωρημένο και Επιχειρησιακό Στάδιο: Υλοποιούνται μετά την αποφοίτηση των Ικάρων από τη ΣΙ στην 120 ΠΕΑ με αεροσκάφος T-2E Buckeye (δικινητήριο αεριωθούμενο), στις 362 και 363 ΜΕΑ, κατόπιν σχετικής απόφασης του ΑΑΣ. Με απόφαση του ΥΕΘΑ, δύναται να υλοποιείται μέρος της πτητικής εκπαίδευσης της ΣΙ σε εκπαιδευτικά κέντρα πτήσεων στην αλλοδαπή, κατόπιν εισήγησης του ΓΕΑ.

Εικόνα 5. Εκπαιδευτικά αεροσκάφη τύπου P-2002JF και T-41D.

5.4.2. Κριτήρια Αξιολόγησης Πτητικής Εκπαίδευσης

Οι διαδικασίες αξιολόγησης και τα κριτήρια επιτυχίας της εκπαίδευσης εδάφους και αέρος κάθε σταδίου καθορίζονται στις ΔΜΙ 3-1 της ΣΙ και ΒΔ 3-1 της ΔΑΕ. Τα κριτήρια είναι ενσωματωμένα στα αναλυτικά προγράμματα πτητικής εκπαίδευσης των επιμέρους σταδίων που εμπεριέχονται στις εν λόγω διαταγές και συνοπτικά αναφέρονται παρακάτω:

(1) Κριτήρια Αξιολόγησης Εκπαίδευσης Εδάφους: Στο πλαίσιο της αξιολόγησης των γνώσεων των μαθητών στα αντικείμενα που έχουν διδαχθεί, όπως περιγράφονται στα αναλυτικά προγράμματα εκπαίδευσης των σταδίων, διενεργούνται εξετάσεις υπό μορφή ερωτηματολογίων. Για τη βαθμολόγησή τους χρησιμοποιείται η

εκατοστιαία κλίμακα βαθμολόγησης και ως ελάχιστη βαθμολογία για να θεωρηθεί κάποιος επιτυχών είναι το 80% με άριστα το 100%. Στην αξιολόγηση των διαδικασιών ανάγκης και των ορίων του αεροσκάφους, λόγω της κρισιμότητάς τους, επιτυχών θεωρείται μόνον ο επιτυγχάνων το άριστα (100%).

(2) Κριτήρια Αξιολόγησης Εκπαίδευσης Εδάφους στον Εξομοιωτή Πτήσεων (F/S): Η αξιολόγηση στον εξομοιωτή πτήσεων ακολουθεί τις διαδικασίες που προβλέπονται στα αναλυτικά προγράμματα εκπαίδευσης των σταδίων και τα κριτήρια είναι όμοια με αυτά που περιγράφονται στην αξιολόγηση της εκπαίδευσης αέρος.

(3) Κριτήρια Αξιολόγησης Εκπαίδευσης Αέρος: Για την εκπαίδευση εδάφους στον εξομοιωτή πτήσεων, αλλά και για την εκπαίδευση αέρος, οι μαθητές αξιολογούνται με δύο (2) παράλληλους τρόπους, με την απόλυτη και τη σχετική βαθμολογία.

Εικόνα 6. Αίθουσα Η/Υ για την πτητική εκπαίδευση εδάφους των Ικάρων.

Με την απόλυτη βαθμολογία αξιολογείται και βαθμολογείται κάθε ελιγμός ή έργο που εκτέλεσε ο Ίκαρος χρησιμοποιώντας τα κριτήρια απόδοσης που αποδίδονται με τους κώδικες απόδοσης. Τα κριτήρια απόδοσης προσδιορίζουν τις επιτρεπτές αποκλίσεις από την επιθυμητή απόδοση στην εκτέλεση διαδικασιών και στην τεχνική εκτέλεσης ελιγμών και ασκήσεων. Διακρίνονται σε γενικά και ειδικά. Τα γενικά κριτήρια απόδοσης αξιολογούν την ορθή εκτέλεση των διαδικασιών και των ελιγμών

σε όλες τις φάσεις της πτήσης, όπως αυτά περιγράφονται στα διδακτικά εγχειρίδια. Τα ειδικά κριτήρια απόδοσης προσδιορίζουν τις μετρήσιμες παραμέτρους των ελιγμών πτήσεων και τις αποκλίσεις από αυτές. Οι κώδικες απόδοσης αποδίδουν τον απόλυτο τρόπο βαθμολόγησης των διαδικασιών και των ελιγμών στην πτήση και στον εξομοιωτή πτήσεων. Κάθε κώδικας αντιστοιχεί σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο απόδοσης, τα οποία κλιμακώνονται από «Επικίνδυνος» έως «Εξαίρετος» (έξι επίπεδα) και αποδίδονται με το «Ε», «0» έως «4».

Η γενική απόδοση των Ικάρων της Κατεύθυνσης Ιπταμένων βαθμολογείται σε εκατοστιαία κλίμακα. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιείται η σχετική βαθμολογία, η οποία λαμβάνει υπόψη τους Πίνακες Απαιτήσεων Προόδου (ΠΑΠ). Οι ΠΑΠ εμπεριέχουν τους κώδικες απόδοσης για κάθε κατηγορία και ενότητα ασκήσεων ανά στάδιο εκπαίδευσης και προσδιορίζουν το επιθυμητό επίπεδο απόδοσης για κάθε ελιγμό ή έργο σύμφωνα με την παρεχόμενη εκπαίδευση. Ουσιαστικά προσδιορίζουν την απαιτούμενη πρόοδο του μαθητή κατά την εξέλιξη της εκπαίδευσής του.

Αμέσως μετά τη βαθμολόγηση των μεμονωμένων ελιγμών με τους κώδικες απόδοσης, ο Εκπαιδευτής Πτήσεων αποφαίνεται αν η πρόοδος του μαθητή στο σύνολο της πτήσης συμβαδίζει με την εκπαίδευση που έχει λάβει μέχρι εκείνη τη στιγμή, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στους ΠΑΠ, και τη βαθμολογεί με την εκατοστιαία κλίμακα.

Ο βαθμός πτητικής εκπαίδευσης έτους εξάγεται από τη βαθμολογία πτητικής εκπαίδευσης αέρος σταδίου σε ποσοστό 85% και τη βαθμολογία πτητικής εκπαίδευσης εδάφους σταδίου σε ποσοστό 15%. Ίκαρος θεωρείται επιτυχών στην πτητική εκπαίδευση σταδίου όταν η τελική βαθμολογία πτητικής εκπαίδευσης αέρος σταδίου είναι από 60% και άνω της βαθμολογικής κλίμακας. Σε αντίθετη περίπτωση, ο Ίκαρος εμπίπτει σε κατάσταση ανεπάρκειας στην πτητική εκπαίδευση. Ο τελικός βαθμός πτητικής εκπαίδευσης έτους λαμβάνεται υπόψη στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού επίδοσης έτους με ποσοστό συμμετοχής 30% στο πρώτο έτος σπουδών και 40% μετά το πρώτο έτος σπουδών (για τα έτη κατά τα οποία υλοποιείται πτητική εκπαίδευση).

Η πτητική εκπαίδευση σε οποιοδήποτε στάδιο δεν επαναλαμβάνεται για κανένα λόγο. Σε περίπτωση Ικάρου που λόγω ανεπάρκειας στην ακαδημαϊκή ή στρατιωτική εκπαίδευση παραμένει και επαναλαμβάνει το ίδιο έτος σπουδών, η πτητική εκπαίδευση, ανάλογα με το ποσοστό υλοποίησης αυτής, είτε συνεχίζεται και

ολοκληρώνεται, είτε διακόπτεται και συνεχίζεται με τους Ικάρους του επομένου έτους σπουδών, μετά από απόφαση του Διοικητή της ΣΙ.

5.4.3. Κατάσταση Ανεπάρκειας στην Πτητική Εκπαίδευση

Ίκαρος ο οποίος αποτυγχάνει στην πτητική εκπαίδευση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 39 του Οργανισμού της ΣΙ, τίθεται σε κρίση πτητικής καταλληλότητας. Η κατάσταση ανεπάρκειας στην πτητική εκπαίδευση συνεπάγεται την παραπομπή του Ικάρου στο Συμβούλιο Πτητικής Ικανότητας, για κρίση της πτητικής του καταλληλότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του ΠΔ 16/2000 όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ 228/2005. Σε περίπτωση απόφασης διακοπής της πτητικής εκπαίδευσης, εφαρμόζονται κατά περίπτωση τα εξής: Εφόσον το στάδιο πτητικής εκπαίδευσης υλοποιείται κατά το πρώτο έτος σπουδών, διαγράφεται απολυόμενος από τη ΣΙ με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Άμυνας. Εφόσον το στάδιο εκπαίδευσης υλοποιείται κατά το δεύτερο ή τα επόμενα έτη σπουδών, δύναται, εφ' όσον το επιθυμεί, να μετατάσσεται κατόπιν αίτησής του, είτε στην Κατεύθυνση Ελεγκτών Αεράμυνας που ήδη λειτουργεί είτε σε κάποια άλλη Κατεύθυνση που θα εγκριθεί από το ΑΑΣ, ανάλογα με τις υφιστάμενες ανάγκες της ΠΑ, πλην αυτής των Μηχανικών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο άρθρο 40 του Οργανισμού της ΣΙ. Σε περίπτωση που δεν επιθυμεί μετάταξη σε άλλη Κατεύθυνση, διαγράφεται απολυόμενος από τη ΣΙ.

5.4.4. Αεροναυτία και Περιστατικά Φυσιολογίας Πτήσεων

Αεροναυτία ονομάζεται η δυσάρεστη παθολογική κατάσταση που εμφανίζεται κατά τις πτήσεις με συμπτώματα όπως επικίνδυνοι ή όχι σπασμοί του στομάχου, γαστρικός ίλιγγος, ωχρότητα, ιδρώτας, τάση για έμετο, έμετος. Δεν είναι απαραίτητο τα πιο πάνω συμπτώματα να εμφανιστούν στο σύνολό τους ή να καταλήξουν στον έμετο για να χαρακτηρισθεί μια κατάσταση ως αεροναυτία.

Οι μαθητές οι οποίοι παρουσιάζουν συμπτώματα αεροναυτίας ή περιστατικά φυσιολογίας πτήσεων λαμβάνουν επιπλέον πτήσεις για την εξοικείωσή τους με αυτές και τη συνέχιση της εκπαίδευσής τους. Σε περίπτωση αδυναμίας ανταπόκρισής τους, εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις που αφορούν την ανεπάρκεια στην πτητική εκπαίδευση.

5.5. Ακαδημαϊκή Εκπαίδευση

Σκοπός της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης είναι να παρέχει πανεπιστημιακού επιπέδου γνώση, καθώς και άρτια επιστημονική και επαγγελματική κατάρτιση στους σπουδαστές της ΣΙ, σε συγκεκριμένα επιστημονικά γνωστικά αντικείμενα, ανάλογα με την Κατεύθυνση και την Ειδίκευση στην οποία έχουν ενταχθεί. Στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση υπάγονται όλα τα μαθήματα επιστημονικού και ακαδημαϊκού χαρακτήρα σύμφωνα με τα γνωστικά αντικείμενα των Τομέων της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης, τα οποία υποστηρίζουν γνωσιολογικά την εκπαίδευση των σπουδαστών στο πεδίο της στρατιωτικής και πτητικής εκπαίδευσης.

Η ακαδημαϊκή εκπαίδευση κατανέμεται σε εξαμηνιαία και αυτοτελή μαθήματα και υλοποιείται με την παρακολούθηση διδασκαλίας, διαλέξεων, την εκτέλεση εργασιών, καθώς και εργαστηριακών και πρακτικών ασκήσεων, με εκπαιδευτικές επισκέψεις, μελέτη και εξετάσεις. Τα ακαδημαϊκά μαθήματα είναι αξιολογούμενα, έχουν ως βάση 50% και άριστα το 100%. Εάν, για οποιονδήποτε λόγο, ο αριθμός των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε μάθημα είναι μικρότερος από τα 3/4 του προβλεπόμενου στο ΠΣ, το ΕΣ με απόφαση του παρατείνει το εξάμηνο μέχρις ότου επιτευχθεί η παραπάνω ελάχιστη απαιτούμενη κάλυψη του μαθήματος. Η παρακολούθηση όλων των μαθημάτων είναι υποχρεωτική για τους Ικάρους. Ίκαρος που, για οποιονδήποτε λόγο, δεν παρακολούθησε τουλάχιστον το 70% των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν, για το σύνολο των μαθημάτων της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης του εξαμήνου, δεν έχει το δικαίωμα να προσέλθει στις εξετάσεις, θεωρείται αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση. Ο βαθμός μαθήματος εξαμήνου εξάγεται κατά 70% από τη γραπτή εξέταση εξαμήνου και κατά 30% από τον βαθμό προόδου του εξαμήνου, ο οποίος μπορεί να προέρχεται από προφορική ή γραπτή εξέταση, γραπτή εργασία, εργαστηριακή άσκηση, ή συνδυασμό αυτών. Ίκαρος θεωρείται επιτυχών σε μάθημα όταν λάβει βαθμολογία 50% και άνω. Ίκαρος που αποτυγχάνει σε μάθημα εξαμήνου επανεξετάζεται μετά την παρέλευση επτά (7) και όχι περισσότερο των σαράντα πέντε (45) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου του εαρινού εξαμήνου. Ειδικά για την Κατεύθυνση Ιπταμένων και για το έτος σπουδών που στο εαρινό εξάμηνο πραγματοποιείται μόνον πτητική εκπαίδευση, η επανεξέταση διεξάγεται μετά την παρέλευση επτά (7) και όχι περισσότερο των τριάντα (30) ημερών από το πέρας της εξεταστικής περιόδου του χειμερινού

εξαμήνου. Σε περίπτωση που κατά την επανεξέτασή του λάβει βαθμολογία 50% και άνω, θεωρείται επιτυχών και βαθμολογείται με 50%. Σε περίπτωση που λάβει βαθμολογία κάτω του 50%, θεωρείται αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση. Αλλοδαπός Ίκαρος που αποτυγχάνει σε μάθημα εξαμήνου δύναται να επιλέξει η επανεξέτασή του να γίνει γραπτά ή προφορικά, με αίτηση του στο Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών της Κοσμητείας τουλάχιστον τρεις (3) εργάσιμες ημέρες πριν την ημερομηνία της επανεξέτασης. Για την προφορική επανεξέταση απαιτείται η σύμφωνη γνώμη του διδάσκοντα ότι το μάθημα δύναται να εξεταστεί προφορικά. Η προφορική επανεξέταση γίνεται από τον διδάσκοντα παρουσία του Διευθυντή ή Συντονιστή του Τομέα στον οποίον ανήκει το μάθημα. Η διαδικασία της επανεξέτασης ολοκληρώνεται με τη συμπλήρωση του εντύπου προφορικής εξέτασης, το οποίο κατατίθεται και τηρείται σε αρχείο στο Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών της Κοσμητείας και κοινοποιείται στο αντίστοιχο Τμήμα Συντονισμού. Ίκαρος ο οποίος δεν προσήλθε σε εξέταση ή επανεξέταση μαθήματος ακαδημαϊκής εκπαίδευσης λόγω τεκμηριωμένου υγειονομικού ή σοβαρού υπηρεσιακού κωλύματος, εξετάζεται μετά την άρση του και εντός διαστήματος σαράντα πέντε (45) ημερών από την ημερομηνία της εξέτασης ή της επανεξέτασης. Σε περίπτωση που δεν προσέλθει για εξέταση εντός του ανωτέρω χρονικού διαστήματος, θεωρείται αποτυχών για τη συγκεκριμένη εξέταση ή επανεξέταση.

Ο τελικός βαθμός έτους της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμολογιών των μαθημάτων των δύο εξαμήνων, λαμβανομένου υπόψη του συντελεστή βαρύτητας για καθένα από αυτά. Ο τελικός βαθμός έτους στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση λαμβάνεται υπόψη στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού επίδοσης του έτους, με το αντίστοιχο ποσοστό συμμετοχής.

5.6. Διδακτικό και Εκπαιδευτικό Προσωπικό

5.6.1. Γενικά

Το διδακτικό και εκπαιδευτικό προσωπικό της ΣΙ αποτελείται από: (α) Διδακτικό – Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ), (β) Ειδικό και Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΕΔΙΠ), (γ) Εκπαιδευτικό Προσωπικό με Σύμβαση (ΕΠΣ), (δ) Στρατιωτικό Διδακτικό Προσωπικό (ΣΔΠ) και Στρατιωτικοί Εκπαιδευτές (ΣΕ).

5.6.2. Διδακτικό – Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ)

Τα μέλη ΔΕΠ ασκούν διδακτικό και ερευνητικό έργο. Το ΔΕΠ αποτελείται από Καθηγητές, Αναπληρωτές Καθηγητές, Επίκουρους Καθηγητές και Λέκτορες. Τα μέλη ΔΕΠ παρέχουν διδακτικό, ερευνητικό, επιστημονικό και διοικητικό έργο.

Το διδακτικό έργο περιλαμβάνει κυρίως διδασκαλία προπτυχιακών και μεταπτυχιακών μαθημάτων, οργάνωση, επίβλεψη και λειτουργία εργαστηρίων, εργαστηριακών ασκήσεων και εργασιών, συμμετοχή σε φροντιστηριακά μαθήματα και σεμινάρια, συγγραφή εκπαιδευτικών βοηθημάτων, συνεργασία με προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς σπουδαστές, διεξαγωγή εξετάσεων και αξιολόγηση φοιτητών, καθώς και εποπτικά καθήκοντα στην εξεταστική διαδικασία.

Το ερευνητικό και επιστημονικό έργο περιλαμβάνει κυρίως βασική ή εφαρμοσμένη έρευνα, καθοδήγηση διπλωματικών εργασιών, μεταπτυχιακών διπλωμάτων ειδίκευσης και διδακτορικών διατριβών, καθώς και συμμετοχή σε συνέδρια και ερευνητικά σεμινάρια.

Το διοικητικό έργο περιλαμβάνει κυρίως συμμετοχή στα όργανα διοίκησης της ΣΙ, συμμετοχή σε επιτροπές και συμβούλια της ΣΙ, κατοχή θέσης Διευθυντή Τομέα και Κοσμήτορα της ΣΙ, καθώς και συμμετοχή σε εκλεκτορικά σώματα και εισηγητικές επιτροπές.

5.6.3. Ειδικό και Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΕΔΙΠ)

Τα μέλη ΕΕΔΙΠ επιτελούν ειδικό ή εργαστηριακό διδακτικό έργο στη ΣΙ και επικουρούν τα μέλη ΔΕΠ στην άσκηση του εκπαιδευτικού τους έργου. Συγκεκριμένα, τα καθήκοντά τους περιλαμβάνουν ειδικό ή εργαστηριακό διδακτικό έργο, συμπεριλαμβανομένης της εξέτασης και βαθμολόγησης των σπουδαστών, συγγραφή εκπαιδευτικών βοηθημάτων, συμμετοχή στην εποπτεία των εξεταστικών διαδικασιών, διεξαγωγή διοικητικού έργου σχετικού με την εκπαιδευτική και ερευνητική διαδικασία, και συνδράμουν γενικά τα μέλη ΔΕΠ στην άσκηση του εκπαιδευτικού τους έργου. Επιπλέον, συμμετέχουν σε επιτροπές για την υποστήριξη του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου της ΣΙ.

5.6.4. Εκπαιδευτικό Προσωπικό με Σύμβαση (ΕΠΣ)

Η παροχή του διδακτικού και εκπαιδευτικού έργου στις περιπτώσεις που δεν επαρκεί το προβλεπόμενο ΔΕΠ στον Οργανισμό της ΣΙ, ή που απουσιάζουν μέλη αυτού, ή που δεν έχουν πληρωθεί προβλεπόμενες θέσεις προσωπικού, μπορεί να γίνει από ΕΠΣ, το οποίο προσκαλείται ή προσλαμβάνεται για τον σκοπό αυτόν. Το ΕΠΣ διακρίνεται στις παρακάτω κατηγορίες: (α) Επισκεπτών Καθηγητών, οι οποίοι είναι Καθηγητές ή Αναπληρωτές Καθηγητές ή Επίκουροι Καθηγητές ΑΣΕΙ ή άλλων εκπαιδευτικών και ερευνητικών ιδρυμάτων της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, αντίστοιχων προσόντων, με ετήσια σύμβαση. (β) Ειδικών Επιστημόνων, οι οποίοι είναι κάτοχοι διδακτορικού διπλώματος ή εξαιρετικής τεχνικής εμπειρίας.

Αρμόδιο όργανο για την εκλογή και επιλογή του ΕΠΣ είναι η ΑΣ. Οι Ειδικοί Επιστήμονες και οι Διδάσκοντες προσλαμβάνονται με πλήρη ή μερική απασχόληση και ασκούν το έργο τους στα πλαίσια των αποφάσεων του ΕΣ.

5.6.5. Στρατιωτικό Διδακτικό Προσωπικό (ΣΔΠ) και Στρατιωτικοί Εκπαιδευτές (ΣΕ)

Τα προγράμματα εκπαίδευσης της ΣΙ υλοποιούνται και από το ΣΔΠ και τους ΣΕ.

Το ΣΔΠ αποτελείται από Αξιωματικούς εν ενεργεία των Ενόπλων Δυνάμεων, των Σωμάτων Ασφαλείας ή του Λιμενικού Σώματος, καθώς και Στρατιωτικούς Δικαστές, οι οποίοι διορίζονται για τη διδασκαλία μαθημάτων της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης. Τα προσόντα των μελών του ΣΔΠ προσδιορίζονται στον Ν. 3187/2003. Το έργο του ΣΔΠ είναι κατ' εξοχήν διδακτικό και περιλαμβάνει: (α) Διδασκαλία προπτυχιακών ή μεταπτυχιακών μαθημάτων. (β) Διεξαγωγή φροντιστηριακών μαθημάτων. (γ) Διεξαγωγή εξετάσεων, αξιολόγηση σπουδαστών και εποπτικά καθήκοντα κατά την εξεταστική διαδικασία. (δ) Οργάνωση και επίβλεψη εργασιών σε συνεργασία με τον Διευθυντή του οικείου Τομέα και διεξαγωγή εργαστηριακών ασκήσεων σε συνεργασία με τον Διευθυντή του οικείου Εργαστηρίου. (ε) Επίβλεψη διπλωματικών εργασιών. (στ) Συγγραφή βιβλίων ή εκπαιδευτικών σημειώσεων κατόπιν ανάθεσης του ΕΣ. (ζ) Βασική ή εφαρμοσμένη έρευνα.

Ο προσδιορισμός των θέσεων ΣΔΠ της ΣΙ γίνεται από το ΕΣ μετά από εισήγηση του αρμόδιου Διευθυντή Τομέα για τα γνωστικά αντικείμενα της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης. Οι μεταπτυχιακοί τίτλοι σπουδών, το διδακτορικό

δίπλωμα, το επιστημονικό έργο και η εμπειρία του υποψήφιου μέλους ΣΔΠ πρέπει να είναι συναφή με το γνωστικό αντικείμενο της θέσης και με τα διδακτικά καθήκοντα που θα αναλάβει. Τα μέλη του ΣΔΠ τοποθετούνται και ανήκουν σε Τομείς συναφείς με το γνωστικό αντικείμενο της θέσης και με τα διδακτικά καθήκοντα που θα αναλάβουν. Το όργανο επιλογής του ΣΔΠ είναι η ΑΣ.

Οι ΣΕ των ΑΣΕΙ είναι Αξιωματικοί εν ενεργεία των Ενόπλων Δυνάμεων, των Σωμάτων Ασφαλείας ή του Λιμενικού Σώματος και είναι κάτοχοι τουλάχιστον πτυχίου ΑΣΕΙ ή πανεπιστημίου. Οι ΣΕ παρέχουν εκπαιδευτικό έργο σε αντικείμενα της στρατιωτικής εκπαίδευσης και αμείβονται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Το ΕΣ επιλέγει τους ΣΕ μετά από εισήγηση του ΔΑΣΕ. Η ανάθεση του εκπαιδευτικού έργου στους ΣΕ γίνεται με απόφαση του Αρχηγού ΓΕΑ μετά από πρόταση του ΕΣ.

5.7. Τομείς Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης

Στη ΣΙ λειτουργούν οι ακόλουθοι Τομείς, οι οποίοι καλύπτουν αποκλειστικά την ακαδημαϊκή εκπαίδευση:

1. Ηγετικής – Διοικητικής, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Φυσιολογίας
2. Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών
3. Αεροδυναμικής – Μηχανικής Πτήσης
4. Μηχανολογικών Κατασκευών, Τεχνολογίας Υλικών, Οργάνωσης Παραγωγής
5. Αεροναυπηγικής, Τεχνικής Μηχανικής, Δομικών Κατασκευών, Έργων Υποδομών
6. Θερμοδυναμικής, Προωθητικών & Ενεργειακών Συστημάτων
7. Ηλεκτρονικών, Ηλεκτρικής Ισχύος, Τηλεπικοινωνιών
8. Πληροφορικής & Υπολογιστών
9. Αυτομάτου Ελέγχου, Αεροδιαστημικής Τεχνολογίας, Αμυντικών Συστημάτων & Επιχειρήσεων

5.7.1. Τομέας Ηγετικής – Διοικητικής, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Φυσιολογίας

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Θεωρίες και μοντέλα ηγεσίας, οργανωσιακή συμπεριφορά, ανάπτυξη προσωπικών ικανοτήτων, διαχείριση – διοίκηση ανθρωπίνου παράγοντα, μέθοδοι επικοινωνίας,

στρατηγικός σχεδιασμός, διοίκηση πληροφορίας, λήψη αποφάσεων, διαχείριση κινδύνου – κρίσεων.

(2) Αρχαία και Νέα Ελληνική φιλολογία και φιλοσοφία, Νέα Ελληνική ως ξένη γλώσσα, νεότερη ευρωπαϊκή φιλοσοφία, φιλοσοφία και ηθική του πολέμου.

(3) Κοινωνιολογία, κοινωνιολογικές έννοιες, κοινωνικοί θεσμοί, στρατιωτική κοινωνιολογία, πολιτική κοινωνιολογία, ισότητα των δύο φύλων.

(4) Ψυχολογία, κοινωνική-οργανωσιακή ψυχολογία, αεροπορική και στρατιωτική ιστορία, σύγχρονη ελληνική και ευρωπαϊκή ιστορία, διαχείριση ανθρώπινου παράγοντα, διαχείριση ασφάλειας πτήσεων.

(5) Δημόσιο διεθνές δίκαιο, δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αεροπορικό δίκαιο, διαστημικό δίκαιο, δίκαιο ενόπλων συρράξεων, διεθνείς οργανισμοί. Στοιχεία δικαίου: συνταγματικό δίκαιο, διοικητικό δίκαιο, γενικές αρχές δικαίου, δίκαιο των δημοσίων συμβάσεων, στρατιωτικό ποινικό δίκαιο. Νομοθεσία πολιτικής αεροπορίας.

(6) Διεθνείς σχέσεις. Ιστορία – μεθοδολογία και θεωρίες διεθνών σχέσεων, εξωτερική πολιτική – διπλωματία, ανθρώπινα δικαιώματα – μη κυβερνητικοί οργανισμοί, συγκριτική πολιτική, στρατηγικές σπουδές, πολιτιστική και οικονομική διπλωματία, ελληνική εξωτερική και αμυντική πολιτική, μελέτη όμορων χωρών και περιοχών.

(7) Ξένες γλώσσες, αγγλική – γαλλική – γερμανική γλώσσα – γλωσσολογία – λεξικολογία – φρασεολογία – ορολογία, μεθοδολογία εκμάθησης ξένης γλώσσας, εφαρμογές Η/Υ στη γλωσσική έρευνα και διδασκαλία, αεροπορικά αγγλικά, αγγλική ορολογία αεροπορικής τεχνολογίας, τεχνικές γλωσσικής επικοινωνίας.

(8) Φυσική αγωγή, εργοφυσιολογία, εργομετρία, φυσιολογία πτήσεων.

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Καθηγητές	Ευθυμιάδου Ευφροσύνη (*)
		Χατζηδάκη Ουρανία
	Αναπληρωτές Καθηγητές	Ξενικού Αθηνά
	Επίκουροι Καθηγητές	Λεκέα Ιωάννα
	Λέκτορες	Συμεών Δέσποινα
ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ Ι	Αγγέλη Σοφία
		Μπακογιάννης Ανάργυρος
		Μπίλιος Πέτρος
		Πήδουλας Γεώργιος

		Σιγάλα Μαρία – Άρτεμις
		Σταμάτης Παναγιώτης
		Τζογάνη Χαρίκλεια
		Χίνη Καλλιόπη

(*) Διευθυντής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Ανδρεάδης Γρηγόριος
	Ασημόπουλος Παναγιώτης
	Κανελλόπουλος Νικόλαος
	Καραγιαννάκης Δημήτριος
	Κουφομιχαήλ Άννα
	Λαγός Κωνσταντίνος
	Λαζαρίκου Ροζαλία
	Λιούπη Χρυσάνθη
	Μανιάτης Αντώνιος
	Μαστέλλος Θεμιστοκλής
	Μινωτάκης Μιχαήλ
	Μπακόπουλος Δημοσθένης
	Πλάγος Ιωάννης
	Σταματόπουλος Δημήτριος
	Σταυρίδης Ιωάννης
	Τριπερίνα Θωμαΐς
	Χατζής Νικόλαος
	Χριστοδούλου Δημήτριος
ΣΔΠ	Ανεψιού Γεώργιος
	Μακρής Αντώνιος
	Μερτζεμεκίδης Αθανάσιος
	Παξινός Οδυσσέας
	Σαβούρδος Πέτρος

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

- Αντιπαραβολική ανάλυση Αγγλικής – Ελληνικής
- Διδασκαλία της Γαλλικής γλώσσας για ειδικούς σκοπούς (ορολογία, φρασεολογία, μετάφραση, εξειδικευμένα αεροπορικά κείμενα)
- Στρατηγικές εκμάθησης ξένης γλώσσας – Μεθοδολογία διδασκαλίας
- Τεχνικές γλωσσικής επικοινωνίας
- Παιδαγωγική ψυχολογία και δημιουργική ικανότητα
- Υπολογιστική λεξικολογία, φρασεολογία, ιδιωματολογία
- Γλωσσολογία ηλεκτρονικών σωμάτων κειμένων

- Κριτική ανάλυση λόγου
- Δεοντική τροπικότητα
- Υφολογία
- Κειμενογλωσσολογία
- Πραγματολογία
- Ανάλυση συνεχούς λόγου
- Σύνταξη – Σημασιολογία
- Στρατιωτική κουλτούρα
- Σχέσεις στρατού – κοινωνίας
- Προφίλ Αξιωματικού
- Διαφυλικότητα Ενόπλων Δυνάμεων
- Θεωρία του δικαίου πολέμου
- Ανθρωπιστικές επεμβάσεις και ανθρώπινα δικαιώματα
- Θέματα εφαρμοσμένης ηθικής ως προς την αξιοποίηση της στρατιωτικής τεχνολογίας στα σύγχρονα πεδία μαχών
- Θεωρία παιγνίων και στρατηγικές/τακτικές επιλογές στον πόλεμο
- Ανάπτυξη και εφαρμογή μαθηματικών μοντέλων στη διδασκαλία της στρατιωτικής ηθικής
- Ανάπτυξη υποθετικών σεναρίων για τη διδασκαλία της στρατιωτικής ηθικής
- Ορθολογική επιλογή και λήψη αποφάσεων κατά τη διεξαγωγή στρατιωτικών ασκήσεων
- Ηθικά ζητήματα στον πόλεμο εναντίον της τρομοκρατίας
- Ανάλυση επιχειρηματολογίας των σύγχρονων τρομοκρατικών οργανώσεων
- Ζητήματα ιστορίας και φιλοσοφίας των επιστημών και της τεχνολογίας.

Εργαστήρια

(1) Εργομετρίας
(2) Ξένων Γλωσσών
(3) Πολεμικών Παιγνίων

Εργαστηριακή Υποδομή

Υπό Διαμόρφωση

5.7.2. Τομέας Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Θεωρητικά μαθηματικά, εφαρμοσμένα μαθηματικά, αριθμητικές μέθοδοι, οικονομικά μαθηματικά, στατιστική και θεωρία πιθανοτήτων, επιχειρησιακή έρευνα.

(2) Θεωρητική μηχανική.

(3) Μετεωρολογία: κλασική αεροπορική, εφαρμοσμένη, αεροναυτική, δυναμική, πρακτική. Ραδιομετεωρολογία, κλιματολογία, πρακτικές εφαρμογές μετεωρολογίας, αριθμητικά μοντέλα, πρόγνωση μετεωρολογικών παραμέτρων, τροποποίηση θεάτρου επιχειρήσεων.

(4) Φυσική: περιοδικές κινήσεις, ταλαντώσεις, κύματα, ηλεκτρισμός, ηλεκτρομαγνητισμός, ημιαγωγοί, δίοδοι, transistor, γεωμετρική και κυματική οπτική, κβαντική οπτική, νανοτεχνολογία, εφαρμογές. Θεωρία της σχετικότητας, σωματιδιακή φύση της ύλης, LASER, κυματική φύση της ύλης, ενεργειακές κατανομές, φυσική υπερύθρου και υπεριώδους. Ραδιενέργεια. Σχάση και σύντηξη, στοιχειώδη σωμάτια, κοσμική φυσική. Ειδικά θέματα θεωρητικής και εφαρμοσμένης φυσικής με έμφαση στις υπάρχουσες και αναδυόμενες αμυντικές τεχνολογίες.

(5) Χημεία. Οργανική και ανόργανη χημεία, αμυντικές εφαρμογές στον ραδιολογικό και βιοχημικό πόλεμο (PBX), μέτρα προστασίας.

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Αναπληρωτές Καθηγητές	Πατσουράκος Αλέξανδρος (*)
	Επίκουροι Καθηγητές	Λουκά Πετρούλα
	Λέκτορες	Δαυίδ Αικατερίνη
ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ ΙΙ	Μπουκουβάλα Ερυσσώ
		Παπαδόπουλος Δημήτριος

(*) Διευθυντής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Μπουγιούκου Αθηνά
	Ντακόλια Χάρις
	Σγούρος Νικόλαος
ΣΔΠ	Αλεξάκης Γεώργιος
	Αρμένης Γεράσιμος

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

- Μη Προσεταιριστικοί Δακτύλιοι και Άλγεβρες: Δομική Θεωρία Αλγεβρών του Lie και Αλγεβρών του Leibniz. Ελεύθερες Άλγεβρες και Υπεράλγεβρες του Lie και του Leibniz: Καθολικές Περιβάλλουσες Άλγεβρες και Απεικόνιση του Dynkin, Εφαρμογές στην Αλγεβρική Θεωρία Κωδικοποίησης. Συνομολογιακή Θεωρία Αλγεβρών του Lie.
- Αριθμητική Ανάλυση: Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις, Πεπερασμένα Στοιχεία, Υπολογιστικά Ρευστά.
- Στατιστική και Πιθανότητες: Στατιστική Συμπερασματολογία, Εκτιμητική, Μοντέλα Διακριτών Κατανομών, Χαρακτηρισμοί Κατανομών.
- Ηλεκτρομαγνητισμός: Διαμήκη ηλεκτρικά κύματα σε πλάσμα με χωρικό διασκεδασμό (spatial dispersion). Κβαντική οπτική: Ακτινοβολία από ηλεκτρικά ουδέτερα επιταχυνόμενα σώματα (mirrors). Αυθόρμητη διέγερση επιταχυνόμενου ατόμου συνοδευόμενη από εκπομπή ακτινοβολίας (ενίοτε γνωστό ως φαινόμενο Unruh). Κβαντική μηχανική: ηλεκτρόνιο σε ισχυρό δυναμικό, εκπομπή ηλεκτρονίων από χρονικά μεταβαλλόμενο ισχυρό δυναμικό, φαινόμενο σήραγγος Klein, φαινόμενο Zeldovich, εφαρμογές στο γραφένιο.
- Αεροπορική Μετεωρολογία, Μοντέλα αριθμητικής πρόγνωσης καιρού (NWP, EPS), Υγρασία εδάφους και κατακόρυφες ροές στην κατώτερη ατμόσφαιρα, Διασπορά αερίων ρύπων σε αστικές χαράδρες, Μεταφορά και διασπορά σκόνης, Βελτιστοποίηση μετεωρολογικών προγνώσεων.

Εργαστήρια

(1) Φυσικής

Εργαστηριακή Υποδομή

Υποδομή για την εκτέλεση εργαστηριακών ασκήσεων φυσικής πρώτου και δεύτερου έτους σπουδών.

5.7.3. Τομέας Αεροδυναμικής – Μηχανικής Πτήσης

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Μηχανική των ρευστών, τυρβώδεις ροές, μηχανές ασυμπίεστων ρευστών.
(2) Θεωρία οριακού στρώματος.
(3) Αεροδυναμική υποηχητικών, διηχητικών, υπερηχητικών και υψηλών υπερηχητικών ταχυτήτων, θεωρία αεροτομών και φερουσών επιφανειών, εσωτερική αεροδυναμική, αεροδυναμική πλήρους αεροσκάφους, έλικες, υπολογιστική αεροδυναμική, μη μόνιμη αεροδυναμική, αεροδυναμικές αλληλεπιδράσεις, πειραματική αεροδυναμική, αεροδυναμική ελικοπτέρων.
(4) Μηχανική πτήσης, αεροδυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ αεροσκαφών σε πτήση σε σχηματισμό, πτήση σε μεγάλη γωνία προσβολής, επιδόσεις αεροσκάφους σε πτήση σε διαταραγμένη ροή, μηχανική πτήσης ελικοπτέρων.
(5) Πτητικές δοκιμές.

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Αναπληρωτές Καθηγητές	Λέκας Θεόδωρος (*)
ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ Ι	Παπαβασιλόπουλος Βασίλειος

(*) Διευθυντής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Μαζαράκος Δημήτριος
	Παναγιωτόπουλος Ηλίας
ΣΔΠ	Λεμπέσης Αθανάσιος
	Ξενάκης Γεώργιος
	Τσαντούκλας Νικόλαος

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

- Σχεδίαση ελίκων υψηλών επιδόσεων
- Σχεδίαση αεροτομών χαμηλού αριθμού Reynolds
- Αεροδυναμική σχεδίαση μη επανδρωμένων αεροσκαφών
- Πτήση σε αντίξοες καιρικές συνθήκες (βαρειά βροχή, άμμος, παγοποίηση)
- Ευστάθεια, έλεγχος αεροσκάφους
- Αεροδυναμική αλληλεπίδραση αεροσκάφους και εξωτερικών φορτίων

Εργαστήρια

(1) Μηχανικής των Ρευστών

(2) Αεροδυναμικής

Εργαστηριακή Υποδομή

- Υποηχητική αεροσήραγγα με ζυγό 6 συνιστωσών
- Αεροσήραγγα επίδειξης πτήσης αεροσκάφους
- Καπνοσήραγγα

5.7.4. Τομέας Μηχανολογικών Κατασκευών, Τεχνολογίας Υλικών, Οργάνωσης Παραγωγής

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Μηχανολογικό σχέδιο, υπολογισμός και σχεδίαση στοιχείων μηχανών, μηχανουργική τεχνολογία, τεχνική μετρήσεων, συστήματα κατεργασιών – διεργασιών, τεχνολογίες κατεργασιών – διεργασιών, εργαλειομηχανές, τεχνολογία των επιφανειών, τριβολογία, σχεδιασμός και βελτιστοποίηση μηχανολογικών κατασκευών.

(2) Μεταλλογνωσία, τεχνολογία υλικών, διάβρωση και προστασία, διαγνωστική της θραύσης, μη καταστροφικοί έλεγχοι, τεχνολογία επικαλύψεων, μεταλλοτεχνία.

(3) Αρχές οικονομικής, χρηματοοικονομική λογιστική, διοίκηση συστημάτων παραγωγής και υπηρεσιών, προγραμματισμός – σχεδιασμός – λειτουργία και έλεγχος συστημάτων, διαχείριση συντήρησης – αξιοπιστία, ποιοτικός έλεγχος στα συστήματα παραγωγής, διοίκηση ολικής ποιότητας.

(4) Διοίκηση – διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας, εφοδιαστική αλυσίδα/υποστήριξη αεροπορικών επιχειρήσεων, λογιστική διαδικασία εφοδιασμού, σύστημα προμηθειών και πιστώσεων, δημόσιο λογιστικό, λογιστικό ΕΔ, μεταφορές και συστήματα διανομής, μέθοδοι εφοδιαστικής στατιστικής.

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Καθηγητές	Κουτσομιχάλης Άγγελος (*)
	Επίκουροι Καθηγητές	Γεωργίου Εμμανουήλ
ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ Ι	Τουρλουμούσης Ηλίας

(*) Διευθυντής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Θεοδωράς Δημήτριος
	Κωνσταντάκης Κωνσταντίνος
	Μαραγκάκης Αριστοτέλης
	Ντακόλια Χάρις
ΣΔΠ	Θεοχαρόπουλος Νικόλαος

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

Η ερευνητική δραστηριότητα του Τομέα επικεντρώνεται σε πεδία υψηλού επιστημονικού ενδιαφέροντος και τεχνολογίες αιχμής, σε όλο το φάσμα των μηχανολογικών εφαρμογών, δίνοντας έμφαση στις αεροναυπηγικές κατασκευές. Η ερευνητική δραστηριότητα του Τομέα περιλαμβάνει το πεδίο της τεχνολογίας των υλικών, τη μηχανική τους συμπεριφορά, την αντοχή υλικών και δομικών εξαρτημάτων, τη μηχανική των θραύσεων, καθώς και την ανάλυση κατασκευών και την αξιολόγηση της δομικής τους ακεραιότητας. Επιπρόσθετα, η ερευνητική δραστηριότητα του Τομέα περιλαμβάνει τη μελέτη επικαλύψεων θερμικού ψεκασμού, τη συμπεριφορά υλικών σε τριβή και διάβρωση και τη μελέτη ηλεκτρολυτικών επικαλύψεων. Επίσης, στον Τομέα πραγματοποιείται έρευνα που καλύπτει το πεδίο των μεθόδων παραγωγής και διεργασιών οι οποίες εφαρμόζονται σε συστήματα παραγωγής, κατεργασίες υλικών, καθώς και μεθόδων προγραμματισμού και ελέγχου παραγωγικών διαδικασιών με την ευρύτερη έννοια. Σε αυτήν περιλαμβάνεται έρευνα που αποσκοπεί στην ανάπτυξη καινοτομικών

παραγωγικών διεργασιών με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας, της παραγωγικότητας, του κόστους και της απόδοσης με περιβαλλοντικά κριτήρια. Οι ερευνητικές ενότητες καλύπτουν φάσμα δραστηριότητας συμβατικών και μη συμβατικών διεργασιών και εργαλειομηχανών, μικροκατεργασίες, ταχεία πρωτοτυποποίηση, εκτίμηση ζωής προϊόντος και σχεδιασμό για συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση. Το ερευνητικό ενδιαφέρον του Τομέα εστιάζεται επίσης στην οργάνωση παραγωγής και διοίκησης βιομηχανικών μονάδων, τη διοίκηση ολικής ποιότητας, τη στρατηγική παραγωγής, την επιχειρησιακή έρευνα και την οργάνωση και διοίκηση διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντων. Τέλος, η ερευνητική δραστηριότητα του Τομέα αφορά επίσης θέματα δυναμικής συμπεριφοράς αξόνων, ανίχνευσης ρωγμών και συμπεριφοράς ρηγματωμένων κατασκευών, στοιχεία μηχανών και τριβολογία.

Εργαστήρια

(1) Στοιχείων Μηχανών – Τριβολογίας
(2) Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών
(3) Συστημάτων Παραγωγής

Εργαστηριακή Υποδομή

- Μεταλλογραφικά μικροσκόπια. Στερεοσκόπιο.
- Σκληρόμετρο Rockwell.
- Κλίβανοι θερμικών κατεργασιών.
- Συσκευές κοπής, εγκιβωτισμού, λείανσης και στίλβωσης μεταλλογραφικών δοκιμίων.
- Συσκευή απόθεσης επικαλύψεων πλάσματος (plasma spray).
- Συσκευή αμμοβολής.
- Τριβόμετρο τύπου στυλίσκου – δίσκου.
- Συσκευή εφελκυσμού και κάμψης τριών σημείων.
- Κρουσίμετρο Charpy.
- Χημικός πάγκος.
- Διατάξεις ηλεκτρολυτικής απόθεσης μετάλλων.
- Διατάξεις δοκιμών διάβρωσης – ποτενσιοστατικές.
- Διατάξεις μέτρησης εκτριβής wear resistance – taber.

- Διάταξη υπερήχων για μη καταστροφικές δοκιμές.
- Κεραμικές, μεταλλικές και κεραμομεταλλικές κόνεις για απόθεση επικαλύψεων.
- Δράπανο.

5.7.5. Τομέας Αεροναυπηγικής, Τεχνικής Μηχανικής, Δομικών Κατασκευών, Έργων Υποδομών

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Τεχνική μηχανική, αντοχή υλικών, πειραματική αντοχή υλικών, σύνθετα υλικά, αντοχή συνθέτων υλικών, μηχανική των θραύσεων, κόπωση των κατασκευών, υπολογιστική μηχανική – πεπερασμένες διαφορές – πεπερασμένα στοιχεία.

(2) Ανάλυση της δομής αεροσκαφών, στατική και δυναμική των δομών αεροσκάφους, δυναμική αεροσκάφους, δομική σχεδίαση, σχεδίαση και κατασκευή αεροσκαφών, αεροελαστικότητα, αεροδιαστημικές εφαρμογές, ειδικά θέματα διαμορφώσεων αεροσκαφών, έλεγχος και επισκευή δομής αεροσκάφους. Βασικές αρχές συντήρησης αεροσκαφών.

(3) Οικοδομικό σχέδιο, τοπογραφία, γεωλογία, οικοδομική, δομικά υλικά, αρχιτεκτονική – κτιριολογία, δομικές μηχανές, τεχνική οικονομική, σχεδιασμός έργων, κατασκευή έργων, δράσεις επί των κατασκευών, στατική, ανάλυση κατασκευών με Η/Υ, δυναμική κατασκευών, εδαφομηχανική, γεωτεχνικές κατασκευές – θεμελιώσεις, υδραυλική, ύδρευση – αποχέτευση, επεξεργασία λυμάτων, λιμενικά έργα, δίκτυα υποδομών, δίκτυα καυσίμων, οπλισμένο σκυρόδεμα, μεταλλικές κατασκευές, κατασκευαστικές τεχνικές, εκρηκτικά για εξόρυξη και καθαίρεση, αμυντικός σχεδιασμός εγκαταστάσεων, διαχείριση κρίσεων υποδομής, επισκευή – αποκατάσταση βλαβών, συστήματα μεταφορών, οδοποιία, οδοστρώματα, σχεδιασμός αεροδρομίων, σύνθεση κατασκευών, προστασία περιβάλλοντος, υγιεινή και ασφάλεια προσωπικού, χωροταξικός σχεδιασμός.

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Επίκουροι Καθηγητές	Σταματέλος Δημήτριος
		Βαρέλης Δημήτριος
	Λέκτορες	Κεχαγιάς Νικόλαος (*)

ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ Ι	Τσιρώνης Ιωάννης
	ΕΕΔΙΠ ΙΙ	Μαγείρου Γεώργιος

(*) Συντονιστής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Παπαχαραλάμπους Γεωργία
	Ρεπαπής Κωνσταντίνος
	Σαββίδης Αμβρόσιος – Αντώνιος
	Τσάγκας Δημήτριος
	Τσαντζαλής Σταύρος
	Χαρωνίτης Γεώργιος
ΣΔΠ	Γκέκας Αθανάσιος
	Καλογραιάκη Αντωνία
	Παπαρίζος Στέργιος
	Ρομπόλας Νικόλαος

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

- Σχεδίαση Αεροσκαφών: Σχεδίαση Αεροσκαφών Μη Συμβατικής Διάταξης, Σχεδίαση Αεροδιαστημοπλάνων και Εξωατμοσφαιρικών Αεροσκαφών, Υποηχητική Αεροδυναμική – Αεροδυναμική του Πτερυγίου Πίδακος, Υπερυπερηχητική Αεροδυναμική – Αεροδυναμικό Σύστημα Θερμικής Προστασίας Αεροχημάτων.
- Αεροπορικές και Ελαφρές Κατασκευές
  - ✓ Αντοχή Υλικών: Προκαταρκτικός Σχεδιασμός και Διαστασιολόγηση Αεροναυπηγικών Δομών, Αντοχή Ηλωτών Συνδέσεων, Προοδευτική Εξέλιξη Βλάβης σε Κατασκευές από Σύνθετα Υλικά, Ανάλυση Τάσεων σε Περιοχές που υπάρχει Ρωγμή, Μεταλλικές Κατασκευές.
  - ✓ Υπολογιστική Μηχανική: Ανάπτυξη Λογισμικού Βασισμένο στη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων για τη Στατική και Δυναμική Μη Γραμμική Απόκριση Αυτοπροσαρμοζόμενων Ελαφρών Κατασκευών υπό την Επίδραση Θερμο-Ηλεκτρο-Μηχανικού Πεδίου, Αριθμητικός Υπολογισμός της Ευστάθειας (Λυγισμός και Μεταλυγισμός) Πλακών και Κελυφών από Μεταλλικά και Σύνθετα υλικά, Μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων με Έμφαση σε Κατασκευές με Μη Γραμμική Συμπεριφορά, Προηγμένη Ανάλυση και Σχεδιασμός Ειδικών Κατασκευών.

- ✓ Μηχανική Υλικών: Μηχανική Συνθέτων Υλικών, Μηχανική Ευφυών Υλικών (piezoelectric materials, shape memory alloys), Μη Καταστροφικός Έλεγχος Συνθέτων Υλικών με Χρήση Κυματικών Μεθόδων.

- Συντήρηση Αεροσκαφών: Διαχείριση Επικινδυνότητας κατά τις Εργασίες Συντήρησης Αεροσκαφών – Μελέτη των Συνθηκών Υγιεινής και Ασφάλειας.
- Ανεμομηχανές: Συνδυασμένα Συστήματα Ανεμομηχανών με Αποθήκευση Ενέργειας σε Περιπτώσεις Μειωμένου Φορτίου.

Εργαστήρια

(1) Αντοχής Υλικών
(2) Αεροναυπηγικής
(3) Οπλισμένου Σκυροδέματος

Εργαστηριακή Υποδομή Εργαστηρίου Αντοχής Υλικών

- Εκπαιδευτικές και Ερευνητικές Συσκευές
  - ✓ Μηχανή εφελκυσμού INSTRON 100 kN
  - ✓ Κρουσίμετρο κατά Charpy/Izod
  - ✓ Φούρνος δοκιμίων LoL 1200° C
  - ✓ Σκληρόμετρο FRANK

Εργαστηριακή Υποδομή Εργαστηρίου Αεροναυπηγικής

- Εκπαιδευτικές Συσκευές
  - ✓ Διάταξη στατικής φόρτισης πτέρυγας
  - ✓ Διάταξη εύρεσης ελαστικού κέντρου λεπτότοιχης δοκού
  - ✓ Διάταξη μελέτης ελαστικών ταλαντώσεων δοκού
  - ✓ Διάταξη εύρεσης τάσεων σε πλαίσιο ατράκτου
  - ✓ Διάταξη εύρεσης τάσεων σε χωρικό δικτύωμα (ουραίο ελαφρού ελικοπτέρου)
  - ✓ Διάταξη εύρεσης της συγκέντρωσης τάσεων γύρω από κυκλική εκτομή (cut-off) σε πλάκα
  - ✓ Διάταξη εύρεσης των τάσεων σε σύνθετο κέλυφος (multi shell) πτέρυγας
- Συσκευές Επίδειξης
  - ✓ Πλήρες μαχητικό αεροσκάφος F-5

- ✓ Διάφορα τμήματα αεροσκαφών (άτρακτοι, πτέρυγες, στοιχεία σύνδεσης, κλπ)

- Ερευνητικές Διατάξεις
  - ✓ Υδραυλικό σύστημα Schenk διαδοχικών (δυναμικών) φορτίσεων τμημάτων αεροσκαφών 20 kN (προσωρινά εκτός λειτουργίας)
- Λογισμικό
  - ✓ Λογισμικό ελέγχου επιμηκυνσιομέτρων (strain gauges) μέσω Η/Υ

5.7.6. Τομέας Θερμοδυναμικής, Προωθητικών & Ενεργειακών Συστημάτων

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Θερμοδυναμική, κύκλοι ισχύος, κύκλοι παραγωγής ψύξης, θερμοδυναμική της καύσης, θερμοδυναμική ρευστών με υψηλές ταχύτητες, συστήματα – διαδικασίες παραγωγής και διαχείρισης ενέργειας, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μετάδοση θερμότητας, φαινόμενα μεταφοράς, θέρμανση – ψύξη – κλιματισμός, παραγωγή, διάδοση και ανίχνευση θερμικών ακτινοβολιών. Υπολογιστικές μέθοδοι – προσομοίωση θερμοδυναμικών και ενεργειακών συστημάτων, εφαρμογές, ενεργειακή διαχείριση, πρότυπα, τεχνικοοικονομική αξιολόγηση.

(2) Σχεδίαση – υπολογισμός και κατασκευή εμβολοφόρων κινητήρων – αεριοστροβίλων – αυλωθητών – παλμωθητών και πυραυλοκινητήρων. Ηλεκτρικά συστήματα πρόωσης. Πυρηνική πρόωση. Διαστημικά συστήματα παραγωγής ισχύος και πρόωσης. Βοηθητικά συστήματα κινητήρων, σύζευξη κινητήρα – σκάφους, μελέτη λειτουργικών επιδόσεων αεροκινητήρων σε μόνιμες – μη μόνιμες συνθήκες λειτουργίας, σε ομοιόμορφες και διαταραγμένες συνθήκες ροής, έλεγχος λειτουργίας και επιδόσεων κινητήρων, υπολογιστικές μέθοδοι – προσομοίωση λειτουργίας αεροκινητήρων, πειραματικές μέθοδοι – μετρητικές διατάξεις καταγραφής λειτουργικών παραμέτρων αεροκινητήρων, διαγνωστική – θεωρητικές μέθοδοι και εφαρμογές Η/Υ και πληροφορικής στη διάγνωση βλαβών αεροκινητήρων, μέθοδοι υπολογιστικής νοημοσύνης, κόπωση, ανάλωση «ζωής» κινητήρων, συντήρηση, διερεύνηση αστοχίας κινητήρων, δοκιμαστήρια κινητήρων, καύση, μοντελοποίηση καύσης και ρύπων. Ειδικά θέματα με έμφαση στις υπάρχουσες και αναδυόμενες τεχνολογίες.

(3) Προωθητικά καύσιμα – υγρά – στερεά – αέρια, βιοκαύσιμα, κυψέλες καυσίμων, τεχνολογία καυσίμων, διαχείριση καυσίμων, πολιτική ενιαίου καυσίμου, διαλειτουργικότητα αεροπορικών καυσίμων. Λιπαντικά και εκρηκτικά, γομώσεις. Διαχείριση αποβλήτων. Εφαρμογές, ειδικά θέματα με έμφαση στις υπάρχουσες και αναδυόμενες τεχνολογίες.

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Καθηγητές	Κωτσιόπουλος Πέτρος
		Παπαγιαννάκης Ρούσσος
		Τεμπλαλέξης Ιωάννης (*)
ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ ΙΙ	Κυριαζής Ανδρέας

(*) Διευθυντής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Βούρος Αλέξανδρος
	Κορρές Δημήτριος
ΣΔΠ	Κλεινάκης Ευτύχιος

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

- Ανάπτυξη νέων και προσαρμογή υφιστάμενων εξειδικευμένων λογισμικών προσομοίωσης της λειτουργίας και του σχηματισμού ρύπων σε αεριοστρόβιλους.
  - ✓ Προσομοίωση της ροής στο εσωτερικό στροβιλοσυμπιεστή με χρήση προσαρμοσμένων φαινομενολογικών μοντέλων για μόνιμη και μεταβατική λειτουργία.
- Ανάπτυξη νέων και προσαρμογή υφιστάμενων εξειδικευμένων λογισμικών προσομοίωσης της λειτουργίας και του σχηματισμού ρύπων σε εμβολοφόρους κινητήρες.
  - ✓ Προσομοίωση όλων των επιμέρους φάσεων λειτουργίας εμβολοφόρου κινητήρα με χρήση φαινομενολογικών μοντέλων και πρόβλεψη του σχηματισμού ρύπων και της λειτουργικής συμπεριφοράς του κινητήρα.
- Ανάπτυξη προσαρμοσμένων μονάδων παρακολούθησης λειτουργίας και διάγνωσης βλαβών αεριοστροβίλων και εμβολοφόρων κινητήρων.

- ✓ Διάγνωση βλαβών και προσδιορισμός της λειτουργικής κατάστασης εμβολοφόρων κινητήρων.
- ✓ Αξιολόγηση της λειτουργικής συμπεριφοράς αεριοστροβίλου με βάση το ιστορικό καταγραφής κρίσιμων θερμοδυναμικών παραμέτρων.
- ✓ Αξιολόγηση της λειτουργικής συμπεριφοράς αεροπορικού εμβολοφόρου κινητήρα με βάση την καταγεγραμμένη λειτουργική συμπεριφορά του συστήματος προετοιμασίας μείγματος αέρα-καυσίμου και του ηλεκτρικού συστήματος του αεροσκάφους.
- ✓ Αξιολόγηση του κύκλου συντήρησης αεριοστροβίλου και εμβολοφόρου κινητήρα αεροσκάφους με βάση τις συνθήκες πτήσης.

- Θέματα διαλειτουργικότητας συμβατικών και εναλλακτικών καυσίμων, σύμφωνα με την πολιτική ενιαίου καυσίμου του ΝΑΤΟ.
- Δοκιμές χρήσης συμβατικών και εναλλακτικών υγρών και αερίων καυσίμων σε αεριοστροβίλους και εμβολοφόρους κινητήρες.
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη περιβαλλοντικών και ενεργειακών υποδομών σε εγκαταστάσεις των Ενόπλων Δυνάμεων.
- Ενεργειακή διαχείριση και εφαρμογή σχετικών προτύπων σε ενεργειακές εγκαταστάσεις.
- Τεχνικο-οικονομική αξιολόγηση διαχείρισης στόλου αεροσκαφών.
  - ✓ Αξιολόγηση εναλλακτικών μεθόδων πτήσης αεροσκάφους με βάση την ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας και συντήρησης.

Εργαστήρια

(1) Προωθητικών Συστημάτων
(2) Θερμοδυναμικής – Ενεργειακών Συστημάτων
(3) Καυσίμων – Λιπαντικών

Εργαστηριακή Υποδομή

- Διατάξεις Επίδειξης
  - ✓ Στροβιλοαντιδραστήρες J-65 και J-79 σε τομή, τοποθετημένοι σε τροχήλατες κλίνες, κατάλληλοι για εργαστηριακά μαθήματα επίδειξης.

- ✓ Εμβολοφόροι κινητήρες αστεροειδούς τύπου και τύπου Boxer σε τομή, τοποθετημένοι σε τροχήλατες κλίνες, κατάλληλοι για εργαστηριακά μαθήματα επίδειξης.

- Δοκιμαστήρια
  - ✓ Εμβολοφόρου κινητήρα Diesel, συζευγμένο με ηλεκτρική πέδη.
  - ✓ Εμβολοφόρου κινητήρα Otto, συζευγμένο με ηλεκτρική πέδη.
  - ✓ Στροβιλοαντιδραστήρα GT-117, συζευγμένο με κατάλληλη διάταξη εκτόνωσης καυσαερίου.
- Πειραματικές Διατάξεις
  - ✓ Αεριοστροβίλου Διπλού Άξονα με Στρόβιλο Ισχύος
  - ✓ Αυλωθητή (Ramjet)
  - ✓ Πυραυλοκινητήρα
  - ✓ Μονάδος Συνεχούς Καύσης
  - ✓ Εναλλάκτη Θερμότητας Κάθετης Ροής
  - ✓ Μελέτης Ταχύτητας Καύσεως Αερίου Καυσίμου
  - ✓ Παραγωγής Ψύχους (Ψυκτική Διάταξη)
  - ✓ Θέρμανσης (Μηχανική Αντλία Θερμότητας)
  - ✓ Κλιματισμού
  - ✓ Συγκρότημα Διπλής Συμπίεσης Αέρα με Ενδιάμεση Ψύξη
  - ✓ Αντλία Κενού – Ακτινικός Φυσητήρας.
- Εξομοιωτές Λειτουργίας
  - ✓ Εμβολοφόρου Κινητήρα Otto
  - ✓ Λεβητοστασίου
  - ✓ Συστήματος Κλιματισμού με Ηλιακή Ενέργεια
- Εικονικό Εργαστήριο Μελέτης Λειτουργίας Αεριοστροβίλων

5.7.7. Τομέας Ηλεκτρονικών, Ηλεκτρικής Ισχύος, Τηλεπικοινωνιών

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Ηλεκτροτεχνία, ηλεκτρικά κυκλώματα, ηλεκτρικές μηχανές, δυναμική και έλεγχος ηλεκτρικών μηχανών, συστήματα παραγωγής, μεταφοράς, αποθήκευσης και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, ηλεκτρολογικές και ηλεκτρομηχανολογικές

εγκαταστάσεις, ηλεκτρονικά ισχύος, νέες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας, συστήματα ηλεκτρικών μετρήσεων, ευφυή δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας.

(2) Ανάλυση ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, θεωρία ημιαγωγικών διατάξεων, ηλεκτρονικά στοιχεία στερεάς κατάστασης, θεωρία και εφαρμογές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, τεχνολογία ηλεκτρονικών υλικών, εξαρτημάτων και κυκλωμάτων, αναλογικά ηλεκτρονικά, ψηφιακά ηλεκτρονικά, ηλεκτρονικά συστήματα μετρήσεων και αισθητήρες, μικρο/νανο-ηλεκτρονική, μικροηλεκτρονική – οπτικοηλεκτρονική – κβαντική ηλεκτρονική, σχεδίαση, προσομοίωση και κατασκευή ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, ενσωματωμένα συστήματα, φωτονική, θεωρία και εφαρμογές οπτικών ινών, τεχνολογία οθονών, ηλεκτρονικά και οπτοηλεκτρονικά συστήματα αεροσκαφών (Avionics).

(3) Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων – μελέτη και σχεδίαση ραδιοζεύξεων, στοχαστικό σήμα και επίδραση θορύβου, ψηφιακή επεξεργασία σήματος και εικόνας, τεχνικές διαμόρφωσης πληροφοριών, γραμμές μεταφοράς, κεραίες, μικροκυματικές και οπτικές επικοινωνίες, συστήματα υπερύθρων, ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα – διαχείριση ραδιοφάσματος, συστήματα τηλεπικοινωνιών, κωδικοποίηση πηγής – διαύλου, συστήματα υψηλών συχνοτήτων, αρχές RADAR, συστήματα RADAR, σύγχρονες μορφές αισθητήρων.

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Καθηγητές	Μαδαμόπουλος Νικόλαος
	Αναπληρωτές Καθηγητές	Κλήρος Γεώργιος (*)
	Επίκουροι Καθηγητές	Παπακανέλλος Παναγιώτης
	Λέκτορες	Γραβάλου Ηλιάνα
ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ ΙΙ	Μπαρμπαρόσου Μαρία

(*) Διευθυντής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Ναρλής Αίθων-Οδυσσεύς
	Παπαδόπουλος Αριστείδης
	Παπαχρήστος Χρήστος
ΣΔΠ	Ζηκίδης Κωνσταντίνος
	Καραπέτσας Κωνσταντίνος

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

- Ηλεκτρομαγνητική ανάλυση και σχεδίαση οπτικών ινών και οπτικοηλεκτρονικών διατάξεων.
- Μοντελοποίηση και ηλεκτρομαγνητική ανάλυση διατάξεων φωτονικού κρυστάλλου, διατάξεων φωτονικών μεταϋλικών και συνδυαστικών δομών γραφενίου – μεταϋλικών.
- Ηλεκτρονικά στοιχεία γραφενίου (graphene-based electronics) για εφαρμογές υψηλών συχνοτήτων, spin FETs, MODFETs.
- Ηλεκτρονικές ιδιότητες ημιαγωγικών διατάξεων υπό την επίδραση μαγνητικού πεδίου.
- Ανάπτυξη τεχνικών υπολογιστικού ηλεκτρομαγνητισμού για προβλήματα σκέδασης, απορρόφησης και ακτινοβολίας.
- Μοντελοποίηση και ανάλυση επίδρασης ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών σε τηλεπικοινωνιακά συστήματα.
- Μοντελοποίηση και ανάλυση ηλεκτρομαγνητικών αλληλεπιδράσεων στο σύγχρονο περιβάλλον.
- Ανάλυση, σύνθεση, σχεδίαση και βελτιστοποίηση κεραιών και στοιχειοκεραιών.
- Μοντελοποίηση διαύλου σε σύνθετο περιβάλλον ηλεκτρομαγνητικής διάδοσης.
- Ευφυή συστήματα μεταφορών, δίκτυα επικοινωνιών και ενέργειας.
- Σχεδίαση ενσωματωμένων συστημάτων με τεχνολογία FPGA.
- Ανάπτυξη αλγορίθμων ελέγχου δυναμικών συστημάτων με περιορισμούς και εφαρμογές σε ηλεκτρικά συστήματα. Αυτόματος έλεγχος ηλεκτρικών μηχανών.
- Ηλεκτρικά συστήματα αεροσκαφών. Ηλεκτροκίνητα επανδρωμένα και μη αεροσκάφη.
- Παραγωγή ηλεκτρικής ισχύος από ανανεώσιμες πηγές και έλεγχος με ηλεκτρονικά ισχύος.
- Εφαρμογές τεχνητών νευρωνικών δικτύων σε προβλήματα βελτιστοποίησης.
- Ταξινόμηση με νευρωνικά δίκτυα, αναγνώριση ηλεκτρικών φορτίων, παρακολούθηση και έλεγχος της ποιότητας της ηλεκτρικής ισχύος, ταυτοποίηση ηχητικού υλικού.

Εργαστήρια

(1) Ηλεκτρικών Μηχανών

(2) Ηλεκτρονικής

(3) Τηλεπικοινωνιών

Εργαστηριακή Υποδομή

- Όργανα βασικών μετρήσεων (πολύμετρα, συχνόμετρα, βατόμετρα).
- Πάγκοι εργασίας με τροφοδοτικά AC & DC.
- Κινητήρες/Γεννήτριες συνεχούς ρεύματος.
- Τριφασικοί επαγωγικοί κινητήρες βραχυκυκλωμένου δρομέα.
- Τριφασικοί επαγωγικοί κινητήρες με δακτυλίους.
- Σύγχρονες τριφασικές γεννήτριες.
- Τριφασικός μετασχηματιστής.
- Κυκλώματα ελέγχου κινητήρα συνεχούς ρεύματος.
- Εκπαιδευτικά kit αναλογικών ηλεκτρονικών LabVolt.
- Εκπαιδευτικά kit ψηφιακών ηλεκτρονικών LabVolt.
- Εκπαιδευτικά kit τηλεπικοινωνιών DEGEM.
- Γεννήτριες σημάτων.
- Παλμογράφοι διαφόρων τύπων.
- Αναλυτές φάσματος διαφόρων τύπων.

5.7.8. Τομέας Πληροφορικής & Υπολογιστών

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Θεωρητική πληροφορική, προστασία και ασφάλεια πληροφορίας, αρχιτεκτονική υπολογιστών, μικροεπεξεργαστές και μικροσυστήματα, λογισμικό συστήματος και εφαρμογών, δίκτυα υπολογιστών και επικοινωνιών, συστήματα μεταγωγής και δρομολόγησης, συστήματα πολυμέσων, πληροφοριακά συστήματα, τεχνητή νοημοσύνη, τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες και εφαρμογές, εφαρμογές υπολογιστών – δικτύων και σύγχρονες τεχνολογίες. Εφαρμογές νέων τεχνολογιών στη μάθηση – εκπαίδευση, επικοινωνία ανθρώπου και υπολογιστή, λειτουργικά συστήματα, αναγνώριση προτύπων, ενσωματωμένα συστήματα, ασφάλεια δικτύων και πληροφοριακών συστημάτων, κυβερνοπόλεμος, κρυπτογραφία, στεγανογραφία, ανάλυση δεδομένων, επεξεργασία εικόνας.

(2) Σύστημα C4I, αμυντικές εφαρμογές πληροφορικής, η πληροφορική στα συστήματα εφοδιαστικής αλυσίδας, συστήματα διαχείρισης υλικών (Barcode, RFID).

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Καθηγητές	Ανδρεάτος Αντώνιος (*)
	Επίκουροι Καθηγητές	Καράμπελας Παναγιώτης
		Παυλάτος Χρήστος
ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ ΙΙ	-

(*) Διευθυντής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Ανδρίκος Χρήστος
	Γαλάνη Αρίστη
	Γεωργίου Δήμητρα
	Δούτση Ευφροσύνη
	Καραδήμας Νικόλαος
	Κλάδης Γεώργιος
	Κούφη Βασιλική
	Παπαδόπουλος Αριστείδης
	Σγούρος Νικόλαος
	Τζουβέλη Παρασκευή
ΣΔΠ	-

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

- Ασφάλεια δικτύων, χαοτική κρυπτογραφία, εφαρμογές μικροελεγκτών στην ασφάλεια και την κρυπτογραφία, διδακτική της πληροφορικής και των ηλεκτρονικών, τηλεκπαίδευση, e-assessment, συνεργατική μάθηση, μάθηση σε κοινότητες πρακτικής, χρήση τεχνολογιών πληροφορικής (ειδικά ανοικτού λογισμικού) στην εκπαίδευση, χρήση OER και MOOC στην εκπαίδευση και στην επαγγελματική επιμόρφωση ενηλίκων.
- Κατασκευή βέλτιστων αλγορίθμων και προγραμματιστικών μεθόδων ανάλυσης και οπτικοποίησης (visualization) μεγάλων συνόλων δεδομένων (big data), συλλογή και ανάλυση πληροφοριών που προέρχονται από κοινωνικά δίκτυα (social network analysis and mining) και από ανοικτές πηγές δεδομένων (open source intelligence), σχεδιασμός και υλοποίηση εύχρηστων διαδικτυακών

εφαρμογών και εφαρμογών σε έξυπνες συσκευές και ειδικότερα εφαρμογών παιχνιδοποίησης (gamification), καθώς και κατασκευή βέλτιστων προγραμματιστικών μεθόδων διαχείρισης δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

- Συσχεδίαση υλικού/λογισμικού, σχεδίαση ενσωματωμένων συστημάτων και ανάπτυξη λογισμικού ελέγχου αυτών, σχεδίαση αρχιτεκτονικών για την υλοποίηση εφαρμογών σε επαναπρογραμματιζόμενες κάρτες FPGA, βελτίωση και ανάπτυξη αλγορίθμων συντακτικής αναγνώρισης προτύπων και πρόβλεψης περιοδικότητας σε χρονοσειρές.
- Ανάπτυξη ψηφιακών συστημάτων υλισμικού βασιζόμενων σε μικροελεγτκές και FPGA (embedded C, assembly programming, RTL design with VHDL), ανάπτυξη λογισμικού για τον έλεγχο hardware (C, Labview), μεθοδολογίες διδασκαλίας και εκμάθησης, ανάπτυξη καινοτόμων εκπαιδευτικών εξοπλισμών υλικού, πειραματισμός εξ αποστάσεως.

Εργαστήρια

(1) Μικροεπεξεργαστών

(2) Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού

Εργαστηριακή Υποδομή

- Προσωπικοί Υπολογιστές, Σταθμοί Εργασίας, Εξυπηρετητές (Servers)
- Εξοπλισμός Δικτύωσης
- Ανοικτό Λογισμικό
- Εκπαιδευτικό Λογισμικό

5.7.9. Τομέας Αυτομάτου Ελέγχου, Αεροδιαστημικής Τεχνολογίας, Αμυντικών Συστημάτων & Επιχειρήσεων

Γνωστικά Αντικείμενα

(1) Θεωρία μηχανών και μηχανισμών, ανάλυση ταχυτήτων και επιταχύνσεων, δυναμική ανάλυση μηχανισμών, δυναμικά συστήματα, μοντελοποίηση και προσομοίωση συστημάτων, συστήματα αυτομάτου ελέγχου, ευστάθεια

συστημάτων, ανάλυση και έλεγχος γραμμικών δυναμικών συστημάτων, ψηφιακός, σθεναρός, βέλτιστος, προσαρμοστικός έλεγχος, σχεδίαση συστημάτων αυτομάτου ελέγχου, αυτοματισμοί, δυναμική της πτήσης αεροσκαφών, ευστάθεια και έλεγχος αεροσκαφών. Συστήματα αυτομάτου ελέγχου πτήσης. Συμβατικές βέλτιστες μέθοδοι ελέγχου, συστήματα επαύξησης ευστάθειας. Συστήματα ελέγχου συμπεριφοράς. Συστήματα παρακολούθησης τροχιάς.

(2) Βλητική, τεχνολογία όπλων – βλημάτων, οπλικά συστήματα, συστήματα – υποσυστήματα αεροσκαφών, συστήματα κατεύθυνσης και πλοήγησης αέρος, συστήματα ναυτιλίας, συστήματα αισθητήρων, πολυστατικά RADAR – LIDAR, αμυντικές εφαρμογές των LASER, διαστημική τεχνολογία, συστήματα αεράμυνας, διαχείριση εναερίου χώρου, συστήματα συλλογής, μετάδοσης και διαχείρισης πληροφοριών, συστήματα υποστήριξης των επιχειρήσεων, μη επανδρωμένων αεροσκαφών και βλημάτων μακράς εμβελείας.

(3) Ηλεκτρονικός Πόλεμος (ΗΠ), βασικές αρχές, δόγματα επιχειρήσεων ΗΠ, ο ΗΠ στις επικοινωνίες, ο ΗΠ στην υποστήριξη των αεροπορικών επιχειρήσεων, επίγεια, θαλάσσια, εναέρια και διαστημικά μέσα ΗΠ, συστήματα αυτοπροστασίας αεροσκαφών – ελικοπτέρων, πλοίων και αρμάτων, προστασία αεροπορικών εγκαταστάσεων με μέσα ΗΠ, σχέσεις παθητικής άμυνας και ΗΠ, αρχές απόκρυψης, παραπλάνησης και παρεμβολής στο οπτικό, υπέρυθρο, ακουστικό πεδίο και το ραδιοφάσμα, αναλώσιμα μηχανικά και ηλεκτρονικά αντίμετρα, τεχνικές μείωσης των RF, IR, EO, και ακουστικών υπογραφών, συστήματα SIGINT/COMINT/ELINT, αναδυόμενες τεχνολογίες στους τομείς Ασφάλειας και Άμυνας.

(4) Συστήματα και μέθοδοι αεροναυτιλίας, εναέριας κυκλοφορίας και έλεγχος αέρος και διαστήματος.

(5) Δορυφορική τεχνολογία, πολιτική – στρατηγική διαστήματος και δορυφορικά προγράμματα. Επιχειρησιακές εφαρμογές διαστήματος στους τομείς της Ασφάλειας και Άμυνας.

Μόνιμο Προσωπικό

Θέση	Βαθμίδα	Ονοματεπώνυμο
ΔΕΠ	Καθηγητές	Ζαγοριανός Αναστάσιος
	Αναπληρωτές Καθηγητές	Κολοβός Αλέξανδρος (*)
	Επίκουροι Καθηγητές	Κυρίτσης Κωνσταντίνος

ΕΕΔΙΠ	ΕΕΔΙΠ ΙΙ	Τεμπλαλέξης Σπυρίδων

(*) Διευθυντής Τομέα

Προσωπικό ΕΠΣ & ΣΔΠ Ακ. Έτους 2022-2023

Θέση	Ονοματεπώνυμο
ΕΠΣ	Κλάδης Γεώργιος
	Μαρίνη Αθηνά
ΣΔΠ	Κάπος Γεώργιος
	Καραπέτσας Κωνσταντίνος
	Κόλτσης Νικόλαος
	Λάππας Δημήτριος
	Λημναίος Γεώργιος
	Νίσης Ανδρέας
	Ντίσιος Αθανάσιος
	Οπριανός Αλέξανδρος
	Παναγόπουλος Ηλίας
	Πεπονής Δημήτριος
	Σανιδάς Σωκράτης
	Τλας Μιχαήλ
	Τσανάκας Κωνσταντίνος
	Τσιμόπουλος Χρήστος
	Χαλκόπουλος Αλέξανδρος

Ερευνητικές Κατευθύνσεις

- Δυναμική ανάλυση, μοντελοποίηση και προσομοίωση συστημάτων.
- Δυναμική πτήσης αεροσκαφών, ευστάθεια και έλεγχος αεροσκαφών.
- Συστήματα αυτομάτου ελέγχου πτήσης.
- Πολιτική Διαστήματος και προγράμματα υλοποίησης της στις μεγάλες διαστημικές δυνάμεις.
- Διασύνδεση των δορυφορικών τεχνολογιών στους θεματικούς τομείς της δορυφορικής παρατήρησης της Γης, του εντοπισμού και πλοήγησης, των δορυφορικών επικοινωνιών και υποκλοπών, της έγκαιρης προειδοποίησης, μετεωρολογίας, καθώς και της έρευνας και διάσωσης.
- Υποστήριξη της εξωτερικής και αμυντικής πολιτικής στις κρίσεις και επιχειρήσεις στους τομείς ασφάλειας και άμυνας από τη δορυφορική τεχνολογία.
- Επαλήθευση συμφωνιών αφοπλισμού.
- Μέθοδοι βελτίωσης ελέγχου του Διαστήματος και αποκομιδής διαστημικών αποβλήτων.

- Βελτίωση του κώδικα συμπεριφοράς και ενίσχυση των μέτρων οικοδόμησης εμπιστοσύνης των διαστημικών δραστηριοτήτων.
- Συστήματα συλλογής, μετάδοσης και διαχείρισης πληροφοριών.
- Αναδυόμενες τεχνολογίες (μη επανδρωμένα αεροσκάφη, τριδιάστατη εικονική απεικόνιση περιβάλλοντος) για την υποστήριξη κρίσεων και επιχειρήσεων.
- Λογισμικά πολυμέσων στην εκπαίδευση για το Διάστημα.

Εργαστήρια

(1) Αυτομάτου Ελέγχου και Συστημάτων Αεροσκαφών
(2) Ηλεκτρονικού Πολέμου
(3) Διαχείρισης και Ελέγχου Εναερίου – Διαστημικού Χώρου
(4) Αεροπορικής Τακτικής και Χρήσης Όπλων Μακράς Εμβέλειας – Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών

Εργαστηριακή Υποδομή

- Πειραματική διάταξη για τον ψηφιακό έλεγχο συστήματος ανεστραμμένου εκκρεμούς.
- Πειραματική διάταξη στους πνευματικούς αυτοματισμούς.
- Πειραματική διάταξη στους προγραμματιζόμενους λογικούς ελεγκτές.
- Πειραματική διάταξη στα υδραυλικά συστήματα.
- Πειραματική διάταξη στον πνευματικό αναλογικό έλεγχο συστήματος.
- Συγκρότημα φυγοκεντρικής αντλίας.
- Συγκρότημα εμβολοφόρου αντλίας.
- Συγκρότημα γραναζωτής αντλίας.
- Σύστημα ψηφιακής επεξεργασίας δορυφορικών εικόνων μαζί με ανάλογο αρχείο εικόνων.
- Δορυφορικός δέκτης GPS.
- Λογισμικό διαχείρισης ελέγχου διαστημικού χώρου STK.
- Λογισμικό διαχείρισης γεωχωρικών δεδομένων Google Earth.
- Λογισμικό διαχείρισης εικόνων ERDAS.

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

6.1. Μαθησιακά Αποτελέσματα Αποφοίτων ανά Κατεύθυνση και Ειδίκευση

Με την επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών του, ο απόφοιτος του ΠΠΣ του ΤΑΕΠ της ΣΙ πρέπει να έχει τις ακόλουθες βασικές γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες, οι οποίες θεραπεύονται από τα μαθησιακά αποτελέσματα των ακαδημαϊκών μαθημάτων ανά Κατεύθυνση και Ειδίκευση, ως ακολούθως:

6.1.1. Κατεύθυνση Ιπταμένων

- Να εφαρμόζει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τις ιδέες του δημιουργικά και παραγωγικά σε τομείς και δραστηριότητες πέραν αυτών που προβλέπονται ρητά σε, ή αναμένονται από, το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στα πεδία της άσκησης διοίκησης, των στρατιωτικών επιχειρήσεων και του πολέμου.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο του χειριστή αεροσκαφών, σύμφωνα με τα πρότυπα της ΠΑ.
- Να αναγνωρίζει τις ηθικές και επαγγελματικές ευθύνες που σχετίζονται με την ανάπτυξη συγκεκριμένων λύσεων και να διατυπώνει τεκμηριωμένες κρίσεις, βάσει νομικών και ηθικών αρχών, λαμβάνοντας υπ' όψιν τον αντίκτυπο αυτών των λύσεων στην οργάνωση και λειτουργία της ΠΑ και στην αποτελεσματικότητα του επιχειρησιακού έργου της.
- Να φέρει, στην άσκηση του επαγγέλματός του, την αυτοπεποίθηση και την ακεραιότητα που προάγει την καινοτομία, καθώς και τις δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας, ώστε να εμπνέει και να καθοδηγεί τις ομάδες με τις οποίες συνεργάζεται για την υλοποίηση των ιδεών του.
- Να επικοινωνεί αποτελεσματικά σε ποικιλία επαγγελματικών πλαισίων με άτομα διαφορετικού υποβάθρου και δεξιοτήτων, ιδιαίτερα στο περιβάλλον των Ελληνικών ΕΔ και των Συμμαχικών ΕΔ, αλλά και ευρύτερα στο Ελληνικό και διεθνές περιβάλλον.

- Να επιδεικνύει επαγγελματική και κοινωνική ευαισθησία, δεσμευόμενος για ηθική δράση και διά βίου μάθηση, ώστε να παραμένει αποτελεσματικό μέλος των ΕΔ και οιασδήποτε κοινότητας όπου υποχρεούται να υπηρετήσει ως Αξιωματικός της ΠΑ.
- Να αναγνωρίζει την ανάγκη για συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη χρησιμοποιώντας κατάλληλες στρατηγικές μάθησης.
- Να διαθέτει ικανότητες, οι οποίες επιτρέπουν την αφομοίωση και αξιοποίηση της εξέλιξης της τεχνολογίας των οπλικών συστημάτων αεροσκαφών.

6.1.2. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Αεροσκαφών

- Να εφαρμόζει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τις ιδέες του δημιουργικά και παραγωγικά σε τομείς και δραστηριότητες πέραν αυτών που προβλέπονται ρητά σε, ή αναμένονται από, το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στα πεδία της άσκησης διοίκησης, των στρατιωτικών επιχειρήσεων και του πολέμου.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο του Μηχανικού, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.
- Να έχει αποκτήσει σύγχρονο επιστημονικό και τεχνολογικό υπόβαθρο ως Μηχανικός Αεροσκαφών, ιδιαίτερα στη μελέτη, σχεδίαση, παραγωγή, εγκατάσταση, συντήρηση και λειτουργία–εκμετάλλευση αεροσκαφών και λοιπών αεροναυτικών προϊόντων (κινητήρων, ελίκων), αεροναυτικών συσκευών, οπλικών συστημάτων αεροσκαφών, συστημάτων καθοδηγουμένων βλημάτων, καθώς και τη διαχείριση της παραγωγής και συντήρησης αυτών.
- Να αναγνωρίζει τις ηθικές και επαγγελματικές ευθύνες που σχετίζονται με την ανάπτυξη συγκεκριμένων λύσεων και να διατυπώνει τεκμηριωμένες κρίσεις, βάσει νομικών και ηθικών αρχών, λαμβάνοντας υπ’ όψιν τον αντίκτυπο αυτών των λύσεων στην οργάνωση και λειτουργία της ΠΑ και στην αποτελεσματικότητα του επιχειρησιακού έργου της.
- Να φέρει, στην άσκηση του επαγγέλματός του, την αυτοπεποίθηση και την ακεραιότητα που προάγει την καινοτομία, καθώς και τις δεξιότητες επικοινωνίας

και συνεργασίας, ώστε να εμπνέει και να καθοδηγεί τις ομάδες με τις οποίες συνεργάζεται για την υλοποίηση των ιδεών του.

- Να επικοινωνεί αποτελεσματικά σε ποικιλία επαγγελματικών πλαισίων με άτομα διαφορετικού υποβάθρου και δεξιοτήτων, ιδιαίτερα στο περιβάλλον των Ελληνικών ΕΔ και των Συμμαχικών ΕΔ, αλλά και ευρύτερα στο Ελληνικό και διεθνές περιβάλλον.
- Να επιδεικνύει επαγγελματική και κοινωνική ευαισθησία, δεσμευόμενος για ηθική δράση και διά βίου μάθηση, ώστε να παραμένει αποτελεσματικό μέλος των ΕΔ και οιασδήποτε κοινότητας όπου υποχρεούται να υπηρετήσει ως Αξιωματικός της ΠΑ.
- Να προσδιορίζει, διατυπώνει και επιλύει σύνθετα τεχνικά προβλήματα, εφαρμόζοντας τις αρχές της μηχανικής, των φυσικών επιστημών και των μαθηματικών.
- Να αναγνωρίζει την ανάγκη για συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη χρησιμοποιώντας κατάλληλες στρατηγικές μάθησης.
- Να διαθέτει αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες, οι οποίες επιτρέπουν την αφομοίωση και σύνθεση επιστημονικών γνώσεων και τεχνολογίας από διάφορα επιστημονικά πεδία, για την επίλυση των τεχνολογικών και επιστημονικών προβλημάτων τα οποία θα αντιμετωπίσει ως Μηχανικός κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής ζωής του.
- Να εφαρμόζει τις αρχές του σχεδιασμού συστημάτων για την παραγωγή λύσεων που ικανοποιούν συγκεκριμένες ανάγκες στην ανάπτυξη καινοτομίας και δυνατότητα σχεδίασης νέων προϊόντων και υπηρεσιών, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις επιχειρησιακές απαιτήσεις της ΠΑ, την ασφάλεια, αξιοπιστία, επιβιωσιμότητα και αποτελεσματικότητα των οπλικών συστημάτων, καθώς και τους οικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη σχέση οφέλους–κόστους των προϊόντων και υπηρεσιών.

6.1.3. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Τηλεπικοινωνιών-Ηλεκτρονικών

- Να εφαρμόζει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τις ιδέες του δημιουργικά και παραγωγικά σε τομείς και δραστηριότητες πέραν αυτών που

προβλέπονται ρητά σε, ή αναμένονται από, το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών.

- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στα πεδία της άσκησης διοίκησης, των στρατιωτικών επιχειρήσεων και του πολέμου.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο του Μηχανικού, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.
- Να έχει αποκτήσει σύγχρονο επιστημονικό και τεχνολογικό υπόβαθρο ως Μηχανικός Τηλεπικοινωνιών-Ηλεκτρονικών, ιδιαίτερα στη μελέτη, σχεδίαση, παραγωγή, εγκατάσταση, συντήρηση και λειτουργία–εκμετάλλευση ηλεκτρονικών συστημάτων αεροσκαφών και καθοδηγουμένων βλημάτων, συστημάτων RADAR, τηλεπικοινωνιών, ηλεκτρονικού πολέμου, καθώς και τη διαχείριση της παραγωγής και συντήρησης αυτών.
- Να αναγνωρίζει τις ηθικές και επαγγελματικές ευθύνες που σχετίζονται με την ανάπτυξη συγκεκριμένων λύσεων και να διατυπώνει τεκμηριωμένες κρίσεις, βάσει νομικών και ηθικών αρχών, λαμβάνοντας υπ' όψιν τον αντίκτυπο αυτών των λύσεων στην οργάνωση και λειτουργία της ΠΑ και στην αποτελεσματικότητα του επιχειρησιακού έργου της.
- Να φέρει, στην άσκηση του επαγγέλματός του, την αυτοπεποίθηση και την ακεραιότητα που προάγει την καινοτομία, καθώς και τις δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας, ώστε να εμπνέει και να καθοδηγεί τις ομάδες με τις οποίες συνεργάζεται για την υλοποίηση των ιδεών του.
- Να επικοινωνεί αποτελεσματικά σε ποικιλία επαγγελματικών πλαισίων με άτομα διαφορετικού υποβάθρου και δεξιοτήτων, ιδιαίτερα στο περιβάλλον των Ελληνικών ΕΔ και των Συμμαχικών ΕΔ, αλλά και ευρύτερα στο Ελληνικό και διεθνές περιβάλλον.
- Να επιδεικνύει επαγγελματική και κοινωνική ευαισθησία, δεσμευόμενος για ηθική δράση και διά βίου μάθηση, ώστε να παραμένει αποτελεσματικό μέλος των ΕΔ και οιασδήποτε κοινότητας όπου υποχρεούται να υπηρετήσει ως Αξιωματικός της ΠΑ.
- Να προσδιορίζει, διατυπώνει και επιλύει σύνθετα τεχνικά προβλήματα, εφαρμόζοντας τις αρχές της μηχανικής, των φυσικών επιστημών και των μαθηματικών.
- Να αναγνωρίζει την ανάγκη για συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη χρησιμοποιώντας κατάλληλες στρατηγικές μάθησης.

- Να διαθέτει αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες, οι οποίες επιτρέπουν την αφομοίωση και σύνθεση επιστημονικών γνώσεων και τεχνολογίας από διάφορα επιστημονικά πεδία, για την επίλυση των τεχνολογικών και επιστημονικών προβλημάτων τα οποία θα αντιμετωπίσει ως Μηχανικός κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής ζωής του.
- Να εφαρμόζει τις αρχές του σχεδιασμού συστημάτων για την παραγωγή λύσεων που ικανοποιούν συγκεκριμένες ανάγκες στην ανάπτυξη καινοτομίας και δυνατότητα σχεδίασης νέων προϊόντων και υπηρεσιών, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις επιχειρησιακές απαιτήσεις της ΠΑ, την ασφάλεια, αξιοπιστία, επιβιωσιμότητα και αποτελεσματικότητα των οπλικών συστημάτων, καθώς και τους οικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη σχέση οφέλους–κόστους των προϊόντων και υπηρεσιών.

6.1.4. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Αεροπορικών Εγκαταστάσεων

- Να εφαρμόζει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τις ιδέες του δημιουργικά και παραγωγικά σε τομείς και δραστηριότητες πέραν αυτών που προβλέπονται ρητά σε, ή αναμένονται από, το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στα πεδία της άσκησης διοίκησης, των στρατιωτικών επιχειρήσεων και του πολέμου.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο του Μηχανικού, σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.
- Να έχει αποκτήσει σύγχρονο επιστημονικό και τεχνολογικό υπόβαθρο ως Μηχανικός Αεροπορικών Εγκαταστάσεων, ιδιαίτερα στη μελέτη, σχεδίαση, κατασκευή, επίβλεψη έργου, συντήρηση και λειτουργία του δομημένου ή διαμορφωμένου περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένων στρατιωτικών εγκαταστάσεων, αεροδρομίων, λιμενικών έργων, αγκυροβολίων, δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης, εγκαταστάσεων καυσίμου, δικτύων μεταφορών και λοιπών υποδομών, καθώς και τη διαχείριση της κατασκευής και συντήρησης αυτών.
- Να αναγνωρίζει τις ηθικές και επαγγελματικές ευθύνες που σχετίζονται με την ανάπτυξη συγκεκριμένων λύσεων και να διατυπώνει τεκμηριωμένες κρίσεις,

βάσει νομικών και ηθικών αρχών, λαμβάνοντας υπ' όψιν τον αντίκτυπο αυτών των λύσεων στην οργάνωση και λειτουργία της ΠΑ και στην αποτελεσματικότητα του επιχειρησιακού έργου της.

- Να φέρει, στην άσκηση του επαγγέλματός του, την αυτοπεποίθηση και την ακεραιότητα που προάγει την καινοτομία, καθώς και τις δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας, ώστε να εμπνέει και να καθοδηγεί τις ομάδες με τις οποίες συνεργάζεται για την υλοποίηση των ιδεών του.
- Να επικοινωνεί αποτελεσματικά σε ποικιλία επαγγελματικών πλαισίων με άτομα διαφορετικού υποβάθρου και δεξιοτήτων, ιδιαίτερα στο περιβάλλον των Ελληνικών ΕΔ και των Συμμαχικών ΕΔ, αλλά και ευρύτερα στο Ελληνικό και διεθνές περιβάλλον.
- Να επιδεικνύει επαγγελματική και κοινωνική ευαισθησία, δεσμευόμενος για ηθική δράση και διά βίου μάθηση, ώστε να παραμένει αποτελεσματικό μέλος των ΕΔ και οιασδήποτε κοινότητας όπου υποχρεούται να υπηρετήσει ως Αξιωματικός της ΠΑ.
- Να προσδιορίζει, διατυπώνει και επιλύει σύνθετα τεχνικά προβλήματα, εφαρμόζοντας τις αρχές της μηχανικής, των φυσικών επιστημών και των μαθηματικών.
- Να αναγνωρίζει την ανάγκη για συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη χρησιμοποιώντας κατάλληλες στρατηγικές μάθησης.
- Να διαθέτει αναλυτικές και συνθετικές ικανότητες, οι οποίες επιτρέπουν την αφομοίωση και σύνθεση επιστημονικών γνώσεων και τεχνολογίας από διάφορα επιστημονικά πεδία, για την επίλυση των τεχνολογικών και επιστημονικών προβλημάτων τα οποία θα αντιμετωπίσει ως Μηχανικός κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής ζωής του.
- Να εφαρμόζει τις αρχές του σχεδιασμού υποδομών για την παραγωγή λύσεων που ικανοποιούν συγκεκριμένες ανάγκες στην ανάπτυξη καινοτομίας και δυνατότητα σχεδίασης υποδομών, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις επιχειρησιακές απαιτήσεις της ΠΑ, την ασφάλεια, αξιοπιστία, επιβιωσιμότητα και αποτελεσματικότητα των υποδομών, καθώς και τους οικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη σχέση οφέλους–κόστους των υποδομών.

6.1.5. Κατεύθυνση Ελεγκτών Αεράμυνας

- Να εφαρμόζει τις γνώσεις, τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τις ιδέες του δημιουργικά και παραγωγικά σε τομείς και δραστηριότητες πέραν αυτών που προβλέπονται ρητά σε, ή αναμένονται από, το πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στα πεδία της άσκησης διοίκησης, των στρατιωτικών επιχειρήσεων και του πολέμου.
- Να έχει θεμελιώσει τις βασικές επιστήμες στο επιστημονικό και τεχνολογικό πεδίο του αεροπορικού ελέγχου, της αεράμυνας, της επίγειας άμυνας–φρούρησης στρατιωτικών εγκαταστάσεων και της εναέριας κυκλοφορίας, σύμφωνα με τα πρότυπα της ΠΑ.
- Να αναγνωρίζει τις ηθικές και επαγγελματικές ευθύνες που σχετίζονται με την ανάπτυξη συγκεκριμένων λύσεων και να διατυπώνει τεκμηριωμένες κρίσεις, βάσει νομικών και ηθικών αρχών, λαμβάνοντας υπ' όψιν τον αντίκτυπο αυτών των λύσεων στην οργάνωση και λειτουργία της ΠΑ και στην αποτελεσματικότητα του επιχειρησιακού έργου της.
- Να φέρει, στην άσκηση του επαγγέλματός του, την αυτοπεποίθηση και την ακεραιότητα που προάγει την καινοτομία, καθώς και τις δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας, ώστε να εμπνέει και να καθοδηγεί τις ομάδες με τις οποίες συνεργάζεται για την υλοποίηση των ιδεών του.
- Να επικοινωνεί αποτελεσματικά σε ποικιλία επαγγελματικών πλαισίων με άτομα διαφορετικού υποβάθρου και δεξιοτήτων, ιδιαίτερα στο περιβάλλον των Ελληνικών ΕΔ και των Συμμαχικών ΕΔ, αλλά και ευρύτερα στο Ελληνικό και διεθνές περιβάλλον.
- Να επιδεικνύει επαγγελματική και κοινωνική ευαισθησία, δεσμευόμενος για ηθική δράση και διά βίου μάθηση, ώστε να παραμένει αποτελεσματικό μέλος των ΕΔ και οιασδήποτε κοινότητας όπου υποχρεούται να υπηρετήσει ως Αξιωματικός της ΠΑ.
- Να αναγνωρίζει την ανάγκη για συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη και εξέλιξη χρησιμοποιώντας κατάλληλες στρατηγικές μάθησης.
- Να διαθέτει ικανότητες, οι οποίες επιτρέπουν την αφομοίωση και αξιοποίηση της εξέλιξης της τεχνολογίας των συστημάτων αεροπορικού ελέγχου, αεράμυνας,

επίγειας άμυνας–φρούρησης στρατιωτικών εγκαταστάσεων και ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας.

6.2. Αναλυτικό Πρόγραμμα Μαθημάτων

Εντός του παρόντος Οδηγού Σπουδών, κάθε μάθημα κωδικοποιείται μέσω αλφαριθμητικού κωδικού ευρετηρίου της μορφής **ΚΕ.Ε.Τ.Α**, με το κάθε πεδίο αυτού να υποδηλώνει τα εξής:

- **ΚΕ**: Κατεύθυνση ή Ειδίκευση, σύμφωνα με τον πίνακα κωδικοποίησης που ακολουθεί:

ΚΕ	Κατεύθυνση	Ειδίκευση
ΙΠ	Ιπταμένων	--
ΜΧ	Μηχανικών	--
ΜΑ	Μηχανικών	Μηχανικών Αεροσκαφών
ΜΗ	Μηχανικών	Μηχανικών Τηλεπικοινωνιών-Ηλεκτρονικών
ΜΕ	Μηχανικών	Μηχανικών Αεροπορικών Εγκαταστάσεων
ΕΑ	Ελεγκτών Αεράμυνας	--
ΕΦ	Εφοδιαστών	--
ΔΙ	Διοικητικών	--
ΜΤ	Μετεωρολόγων	--
ΕΠ	Έρευνας Πληροφορικής	--

- **Ε**: Εξάμηνο, από 1 έως 8, σύμφωνα με το κανονικό ΠΣ διάρκειας 8 εξαμήνων.
- **Τ**: Τομέας, 0 για τα μαθήματα που δεν εντάσσονται σε κάποιον Τομέα και από 1 έως 9 για τους Τομείς, όπως στον πίνακα που ακολουθεί:

Τ	Τομέας
1	Ηγετικής – Διοικητικής, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Φυσιολογίας
2	Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών
3	Αεροδυναμικής – Μηχανικής Πτήσης
4	Μηχανολογικών Κατασκευών, Τεχνολογίας Υλικών, Οργάνωσης Παραγωγής
5	Αεροναυπηγικής, Τεχνικής Μηχανικής, Δομικών Κατασκευών, Έργων Υποδομών
6	Θερμοδυναμικής, Προωθητικών & Ενεργειακών Συστημάτων
7	Ηλεκτρονικών, Ηλεκτρικής Ισχύος, Τηλεπικοινωνιών
8	Πληροφορικής & Υπολογιστών
9	Αυτομάτου Ελέγχου, Αεροδιαστημικής Τεχνολογίας, Αμυντικών Συστημάτων & Επιχειρήσεων

- **Α**: Αύξων Αριθμός μαθήματος, αρχής γενομένης από το 1 για κάθε Τομέα ανά εξάμηνο.

6.2.1. Κατεύθυνση Ιπταμένων

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής και πτητικής εκπαίδευσης της Κατεύθυνσης Ιπταμένων. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Οι συντελεστές βαρύτητας για την πτητική εκπαίδευση εδάφους και αέρος του 4^{ου} και 5^{ου} εξαμήνου καθορίζονται από την 120 ΠΕΑ. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

Σημείωση: Για το Ακαδημαϊκό Έτος 2022-2023, η πτητική εκπαίδευση εδάφους και αέρος της Κατεύθυνσης Ιπταμένων υλοποιείται κατά το 7^{ο} και 8^{ο} εξάμηνο του αντίστοιχου προγράμματος σπουδών, παράλληλα με την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας. Εξαιρουμένης της διπλωματικής εργασίας, τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης του 7^{ου} και 8^{ου} εξαμήνου που περιέχονται στο Παράρτημα του παρόντος Οδηγού Σπουδών δεν θα διδαχθούν (καθότι διδάσκονται μόνο σε περίπτωση μη υλοποίησης της προαναφερθείσας πτητικής εκπαίδευσης).

1ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.1.1.1	Αεροδιαστημική Ιατρική & Φυσιολογία Πτήσης Ι	30	1	2.4
ΙΠ.1.3.1	Αεροδυναμική Ι (Εργ.)	60	2	4.8
ΙΠ.1.9.1	Αεροναυτιλία Ι	45	1.5	3.6
ΙΠ.1.1.2	Αεροπορικά Αγγλικά (Εργ.)	60	2	4.8
ΙΠ.1.2.1	Αεροπορική Μετεωρολογία Ι	45	1.5	3.6
ΙΠ.1.9.2	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους Ι	45	1.5	3.6
ΙΠ.1.1.3	Εφαρμοσμένη Φιλοσοφία – Ηθική	30	1	2.4
ΙΠ.1.1.4	Ιστορία Ι (Αεροπορική Ιστορία)	30	1	2.4
ΙΠ.1.2.2	Μαθηματικά Ι	30	1	2.4
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

2ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.2.1.1	Αεροδιαστημική Ιατρική & Φυσιολογία Πτήσης ΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.2.3.1	Αεροδυναμική ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.4
ΙΠ.2.1.2	Αεροπορικά Αγγλικά – Προφ. & Επαγγ. Δεξιότητες Ι (Εργ.)	60	2	4.8
ΙΠ.2.7.1	Ηλεκτρονικά (Εργ.)	45	1.5	3.6
ΙΠ.2.1.3	Ιστορία ΙΙ (Στρατιωτική Ιστορία)	30	1	2.4
ΙΠ.2.2.1	Μαθηματικά ΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.2.3.2	Μηχανική Πτήσης Ι	60	2	4.8
ΙΠ.2.2.2	Στατιστική – Πιθανότητες	30	1	2.4
ΙΠ.2.2.3	Φυσική (Εργ.)	45	1.5	3.6
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			
Μαθήματα Πτητικής Εκπαίδευσης Εδάφους 360 ΜΕΑ				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.2.0.1	Διαδικασίες Πτητικής Λειτουργίας Ι	60	2	4.8
ΙΠ.2.0.2	Εφαρμοσμένη Μηχανική Πτήσης Ι	60	2	4.8
ΙΠ.2.0.3	Συστήματα Αεροσκάφους Ι	30	1	2.4
Μαθήματα Πτητικής Εκπαίδευσης Αέρος 360 ΜΕΑ				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.2.0.4	Πτήσεις P-2002JF	25		4

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης (Διεθνές Αεροπορικό Εξάμηνο IAFS)				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.3.9.1	Aerial Navigation	30	1	2.0
ΙΠ.3.1.1	Aviation English	60	2	4.0
ΙΠ.3.2.1	Aviation Meteorology	30	1	2.0
ΙΠ.3.7.1	Avionics Systems	60	2	4.0
ΙΠ.3.1.2	Common Security & Defence Policy	30	1	2.0
ΙΠ.3.8.1	Cyber Warfare	30	1	2.0
ΙΠ.3.9.2	Flight & Ground Safety	30	1	2.0
ΙΠ.3.1.3	Military Ethics	30	1	2.0
ΙΠ.3.6.1	Propulsion Systems	30	1	2.0
ΙΠ.3.9.3	Space Applications for Security & Defence	30	1	2.0
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης (Απαιτήσεις ΣΙ)				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.3.2.2	Μαθηματικά ΙΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.3.3.1	Μηχανική Πτήσης ΙΙ	60	2	4.8
ΙΠ.3.7.2	Τηλεπικοινωνίες Ι (Εργ.)	30	1	2.4

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.4.1.1	Αεροδιαστημικό Δίκαιο Ι	30	1	2.4
ΙΠ.4.5.1	Αεροναυπηγική Ι (Εργ.)	45	1.5	3.6
ΙΠ.4.2.1	Αεροπορική Μετεωρολογία ΙΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.4.8.1	Η/Υ – Εργαστήριο Ψηφιακών Δεξιοτήτων & Εφαρμογών	45	1.5	3.6
ΙΠ.4.8.2	Η/Υ – Συστήματα Πληροφορικής ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.8
ΙΠ.4.6.1	Προωθητικά Συστήματα ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.8
ΙΠ.4.5.2	Τεχνική Μηχανική	45	1.5	3.6
ΙΠ.4.4.1	Τεχνολογία Αεροπορικών Υλικών (Εργ.)	45	1.5	3.6
ΙΠ.4.7.1	Τεχνολογία Αισθητήρων	60	2	4.8
ΙΠ.4.7.2	Τηλεπικοινωνίες ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.4
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.5.5.1	Αεροναυπηγική ΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.5.1.1	Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων	30	1	2.4
ΙΠ.5.1.2	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.4
ΙΠ.5.9.1	Ηλεκτρονικός Πόλεμος Ι	30	1	2.4
ΙΠ.5.4.1	Οικονομικά Εφοδιαστικής Αλυσίδας	45	1.5	3.6
ΙΠ.5.4.2	Οργάνωση – Διαχείριση Έργων Ι	45	1.5	3.6
ΙΠ.5.6.1	Προωθητικά Συστήματα ΙΙΙ (Εργ.)	60	2	4.8
ΙΠ.5.9.2	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Ι (Εργ.)	45	1.5	3.6
ΙΠ.5.9.3	Τεχνολογία Συστημάτων Καθοδηγουμένων Βλημάτων	45	1.5	3.6
ΙΠ.5.1.3	Ψυχολογία	45	1.5	3.6

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.6.5.1	Αεροναυπηγική ΙΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.6.9.1	Αεροπορικές Επιχειρήσεις	30	1	2.4
ΙΠ.6.9.2	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.6.9.3	Διαδικασίες Πτητικής Λειτουργίας	30	1	2.4
ΙΠ.6.9.4	Ηλεκτρονικός Πόλεμος ΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.6.1.1	Κοινωνιολογία	45	1.5	3.6
ΙΠ.6.1.2	Νομοθεσία Πολιτικής Αεροπορίας Ι	45	1.5	3.6
ΙΠ.6.4.1	Οργάνωση – Διαχείριση Έργων ΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.6.1.3	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.4
ΙΠ.6.9.5	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.4

7ο Εξάμηνο[1]				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.4
Μαθήματα Πτητικής Εκπαίδευσης Εδάφους 120 ΠΕΑ				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.7.0.1	Διαδικασίες Πτητικής Λειτουργίας ΙΙ	60	0.3	4.8
ΙΠ.7.0.2	Εφαρμοσμένη Αεροναυτιλία Ι	60	0.3	4.8
ΙΠ.7.0.3	Εφαρμοσμένη Αεροπορική Μετεωρολογία Ι	30	0.1	2.4
ΙΠ.7.0.4	Συστήματα Αεροσκάφους ΙΙ	60	0.3	4.8
Μαθήματα Πτητικής Εκπαίδευσης Αέρος 120 ΠΕΑ				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.7.0.5	Αρχικό Στάδιο/Πτήσεις Τ-6Α	50	1	8.0

[1] Βλ. Σημείωση σελ. 84.

8ο Εξάμηνο[2]				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
	Διπλωματική Εργασία	90	3	7.2
Μαθήματα Πτητικής Εκπαίδευσης Εδάφους 120 ΠΕΑ				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.8.0.1	Εναέριος Κυκλοφορία Ι, ΙΙ	60	0.4	4.8
ΙΠ.8.0.2	Εφαρμοσμένη Αεροναυτιλία ΙΙ	60	0.4	4.8
ΙΠ.8.0.3	Εφαρμοσμένη Αεροπορική Μετεωρολογία ΙΙ	30	0.2	2.4
Μαθήματα Πτητικής Εκπαίδευσης Αέρος 120 ΠΕΑ				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.8.0.4	Βασικό Στάδιο/Πτήσεις Τ-6Α	60	1	9.6

[2] Βλ. Σημείωση σελ. 84.

6.2.2. Κατεύθυνση Μηχανικών

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Κατεύθυνσης Μηχανικών. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

Σημειώνεται ότι οι Οι Ίκαροι της Κατεύθυνσης Μηχανικών, μετά το πρώτο έτος σπουδών, εντάσσονται με απόφαση του ΑΑΣ σε μία από τις εκάστοτε λειτουργούσες ειδικεύσεις: Μηχανικοί Αεροσκαφών (ΜΑ), Μηχανικοί Τηλεπικοινωνιών και Ηλεκτρονικών (ΜΗ), Μηχανικοί Αεροπορικών Εγκαταστάσεων (ΜΕ).

1ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΧ.1.1.1	Αγγλική Ορολογία Αεροπορικής Τεχνολογίας Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΧ.1.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους Ι	45	1.5	3.0
ΜΧ.1.2.1	Γενικά Μαθηματικά Ι	75	2.5	5.0
ΜΧ.1.8.1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ Ι	45	1.5	3.0
ΜΧ.1.1.2	Εφαρμοσμένη Φιλοσοφία – Ηθική	30	1	2.0
ΜΧ.1.1.3	Ιστορία Ι (Αεροπορική Ιστορία)	30	1	2.0
ΜΧ.1.1.4	Ιστορία ΙΙ (Στρατιωτική Ιστορία)	30	1	2.0
ΜΧ.1.1.5	Κοινωνιολογία	45	1.5	3.0
ΜΧ.1.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική Ι	30	1	2.0
ΜΧ.1.2.3	Φυσική Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

2ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΧ.2.1.1	Αγγλική Ορολογία Αεροπορικής Τεχνολογίας ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΧ.2.1.2	Αρχές Δικαίου	45	1.5	3.0
ΜΧ.2.2.1	Γενικά Μαθηματικά ΙΙ	75	2.5	5.0
ΜΧ.2.8.1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΧ.2.6.1	Καύσιμα – Λιπαντικά – Εκρηκτικά	45	1.5	3.0
ΜΧ.2.3.1	Μηχανική Ρευστών Ι	30	1	2.0
ΜΧ.2.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική ΙΙ	30	1	2.0
ΜΧ.2.5.1	Τεχνική Μηχανική Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΧ.2.4.1	Τεχνικό Σχέδιο	30	1	2.0
ΜΧ.2.2.3	Φυσική ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

6.2.3. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Αεροσκαφών

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Ειδίκευσης Μηχανικών Αεροσκαφών της Κατεύθυνσης Μηχανικών. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

Σημειώνεται ότι οι Ίκαροι της Κατεύθυνσης Μηχανικών εντάσσονται σε Ειδικεύσεις μετά το πρώτο έτος σπουδών.

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΑ.3.5.1	Αντοχή Υλικών Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.3.1.1 ΜΑ.3.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.3.2.1	Γενικά Μαθηματικά ΙΙΙ	60	2	4.0
ΜΑ.3.8.1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ ΙΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.3.7.1	Ηλεκτροτεχνία	30	1	2.0
ΜΑ.3.6.1	Θερμοδυναμική Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.3.2.2	Θεωρητική Μηχανική	45	1.5	3.0
ΜΑ.3.3.1	Μηχανική Ρευστών ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.3.4.1	Μηχανολογικό Σχέδιο	30	1	2.0
ΜΑ.3.5.2	Τεχνική Μηχανική ΙΙ	30	1	2.0
ΜΑ.3.4.2	Τεχνολογία Υλικών Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΑ.4.5.1	Αντοχή Υλικών ΙΙ	60	2	4.0
ΜΑ.4.1.1 ΜΑ.4.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.4.2.1	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	60	2	4.0
ΜΑ.4.7.1	Ηλεκτρικές Μηχανές	30	1	2.0
ΜΑ.4.6.1	Θερμοδυναμική ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.4.3.1	Μηχανική Ρευστών ΙΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΑ.4.4.1	Μηχανουργική Τεχνολογία Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.4.4.2	Στοιχεία Μηχανών Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.4.4.3	Τεχνολογία Υλικών ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.4.1.3	Φιλοσοφία του Πολέμου (Εργ.)	30	1	2.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΑ.5.3.1	Αεροδυναμική Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.5.9.1	Εισαγωγή στη Διαστημική	45	1.5	3.0
ΜΑ.5.5.1	Εισαγωγή στη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων	45	1.5	3.0
ΜΑ.5.2.1	Επιχειρησιακή Έρευνα	30	1	2.0
ΜΑ.5.4.1	Μηχανικές Ταλαντώσεις	30	1	2.0
ΜΑ.5.4.2	Μηχανουργική Τεχνολογία ΙΙ	60	2	4.0
ΜΑ.5.6.1	Προωθητικά Συστήματα Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.5.4.3	Στοιχεία Μηχανών ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.5.9.2	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.5.4.4	Τεχνικές Μετρήσεων (Εργ.)	30	1	2.0

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΑ.6.3.1	Αεροδυναμική ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.6.5.1	Αεροναυπηγική Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.6.7.1	Αρχές Ηλεκτρονικής (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.6.1.1	Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων	30	1	2.0
ΜΑ.6.6.1	Μετάδοση Θερμότητας	45	1.5	3.0
ΜΑ.6.3.2	Μηχανική Πτήσης Ι	45	1.5	3.0
ΜΑ.6.4.1	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων Ι	90	3	6.0
ΜΑ.6.6.2	Προωθητικά Συστήματα ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.6.9.1	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΑ.6.1.2	Ψυχολογία	45	1.5	3.0

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΑ.7.5.1	Αεροελαστικότητα	45	1.5	3.0
ΜΑ.7.5.2	Αεροναυπηγική ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.0
ΜΑ.7.9.1	Δυναμική της Πτήσης & Συστ. Αεροσκαφών Ι (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΑ.7.7.1	Ηλεκτρονικά Συστήματα Αεροσκαφών	45	1.5	3.0
ΜΑ.7.3.1	Μηχανική Πτήσης ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΑ.7.4.1	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων ΙΙ	60	2	4.0
ΜΑ.7.4.2	Ποιοτικός Έλεγχος Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.7.6.1	Προωθητικά Συστήματα ΙΙΙ	30	1	2.0
ΜΑ.7.5.3	Σχεδίαση & Κατασκευή Αεροσκαφών Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΑ.7.9.2	Τεχνολογία Συστημάτων Καθοδηγουμένων Βλημάτων Ι	45	1.5	3.0

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΑ.8.5.1	Αεροναυπηγική ΙΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΑ.8.3.1	Αξιοπλοΐα – Πιστοποίηση Αεροναυτικών Προϊόντων	30	1	2.0
ΜΑ.8.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΑ.8.1.1	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.0
	Διπλωματική Εργασία	90	3	6.0
ΜΑ.8.9.2	Δυναμική της Πτήσης & Συστ. Αεροσκαφών ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΑ.8.4.1	Ποιοτικός Έλεγχος ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΑ.8.1.2	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.0
ΜΑ.8.6.1	Προωθητικά Συστήματα IV	60	2	4.0
ΜΑ.8.5.2	Σχεδίαση & Κατασκευή Αεροσκαφών ΙΙ	30	1	2.0
ΜΑ.8.9.3	Τεχνολογία Συστημάτων Καθοδηγουμένων Βλημάτων ΙΙ	45	1.5	3.0

6.2.4. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Τηλεπικοινωνιών-Ηλεκτρονικών

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Ειδίκευσης Μηχανικών Τηλεπικοινωνιών-Ηλεκτρονικών της Κατεύθυνσης Μηχανικών. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

Σημειώνεται ότι οι Ίκαροι της Κατεύθυνσης Μηχανικών εντάσσονται σε Ειδικεύσεις μετά το πρώτο έτος σπουδών.

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΗ.3.7.1	Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.3.8.1	Αρχιτεκτονική Η/Υ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.3.1.1 ΜΗ.3.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΗ.3.2.1	Γενικά Μαθηματικά ΙΙΙ	60	2	4.0
ΜΗ.3.7.2	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία Ι	45	1.5	3.0
ΜΗ.3.4.1	Ηλεκτρονικά Υλικά (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.3.8.2	Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγρ. Η/Υ Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΗ.3.8.3	Προσομοίωση με Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΗ.3.9.1	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Ι (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΗ.3.7.3	Ψηφιακή Μικροηλεκτρονική Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΗ.4.7.1	Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.4.1.1 ΜΗ.4.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΗ.4.2.1	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	60	2	4.0
ΜΗ.4.7.2	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΗ.4.7.3	Θεωρία Ηλεκτρονικών Στοιχείων	60	2	4.0
ΜΗ.4.8.1	Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγρ. Η/Υ ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.4.7.4	Σήματα & Συστήματα Ι	30	1	2.0
ΜΗ.4.9.1	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.4.1.3	Φιλοσοφία του Πολέμου (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΗ.4.7.5	Ψηφιακή Μικροηλεκτρονική ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΗ.5.7.1	Αναλογική Μικροηλεκτρονική Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΗ.5.9.1	Εισαγωγή στη Διαστημική	45	1.5	3.0
ΜΗ.5.7.2	Ενεργειακή Ηλεκτρική Τεχνολογία (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.5.2.1	Επιχειρησιακή Έρευνα	30	1	2.0
ΜΗ.5.7.3	Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία ΙΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΗ.5.7.4	Θεωρία Διαμόρφωσης & Θορύβου Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.5.8.1	Λειτουργικά Συστήματα (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΗ.5.8.2	Μικροεπεξεργαστές Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.5.8.3	Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγρ. Η/Υ ΙΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.5.7.5	Σήματα & Συστήματα ΙΙ	45	1.5	3.0

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΗ.6.7.1	Αναλογική Μικροηλεκτρονική ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.6.7.2	Γραμμές Μεταφοράς	30	1	2.0
ΜΗ.6.1.1	Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων	30	1	2.0
ΜΗ.6.7.3	Θεωρία Διαμόρφωσης & Θορύβου ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.6.7.4	Θεωρία Μικροκυμάτων	45	1.5	3.0
ΜΗ.6.7.5	Κεραίες	60	2	4.0
ΜΗ.6.8.1	Μικροεπεξεργαστές ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.6.4.1	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων Ι	90	3	6.0
ΜΗ.6.7.6	Συστήματα Ασύρματων Τηλεπικοινωνιών	45	1.5	3.0
ΜΗ.6.7.7	Υπολογισμός & Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	30	1	2.0
ΜΗ.6.1.2	Ψυχολογία	45	1.5	3.0

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΗ.7.8.1	Δίκτυα Υπολογιστών Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.0
ΜΗ.7.7.1	Ηλεκτρονικά Φίλτρα	45	1.5	3.0
ΜΗ.7.7.2	Θεωρία Πληροφορίας	30	1	2.0
ΜΗ.7.7.3	Μικροκυματικές Διατάξεις & Πηγές	45	1.5	3.0
ΜΗ.7.7.4	Οπτικοηλεκτρονική	45	1.5	3.0
ΜΗ.7.4.1	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων ΙΙ	60	2	4.0
ΜΗ.7.4.2	Ποιοτικός Έλεγχος Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.7.7.5	Στρατιωτικές Ηλεκτρονικές Εφαρμογές Ι	30	1	2.0
ΜΗ.7.7.6	Συστήματα Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών	45	1.5	3.0
ΜΗ.7.7.7	Συστήματα RADAR Ι	45	1.5	3.0

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΗ.8.8.1	Ασφάλεια Δικτύων (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΗ.8.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΗ.8.8.2	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΗ.8.1.1	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.0
	Διπλωματική Εργασία	90	3	6.0
ΜΗ.8.4.1	Ποιοτικός Έλεγχος ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΗ.8.1.2	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.0
ΜΗ.8.7.1	Στρατιωτικές Ηλεκτρονικές Εφαρμογές ΙΙ	30	1	2.0
ΜΗ.8.7.2	Συστήματα Οπτικών Επικοινωνιών	45	1.5	3.0
ΜΗ.8.7.3	Συστήματα RADAR ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΗ.8.7.4	Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων	30	1	2.0

6.2.5. Κατεύθυνση Μηχανικών – Ειδίκευση Μηχανικών Αεροπορικών Εγκαταστάσεων

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Ειδίκευσης Μηχανικών Αεροπορικών Εγκαταστάσεων της Κατεύθυνσης Μηχανικών. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

Σημειώνεται ότι οι Ίκαροι της Κατεύθυνσης Μηχανικών εντάσσονται σε Ειδικεύσεις μετά το πρώτο έτος σπουδών.

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΕ.3.5.1	AUTOCAD	45	1.5	3.0
ΜΕ.3.5.2	Αντοχή Υλικών Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΕ.3.1.1 ΜΕ.3.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΕ.3.2.1	Γενικά Μαθηματικά ΙΙΙ	60	2	4.0
ΜΕ.3.5.3	Γεωδαισία – Τοπογραφία	45	1.5	3.0
ΜΕ.3.4.1	Δομικά Υλικά (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΕ.3.8.1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ ΙΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΕ.3.5.4	Τεχνική Μηχανική ΙΙ	30	1	2.0
ΜΕ.3.5.5	Τεχνικό Σχέδιο (Αρχιτεκτονικό) Ι	45	1.5	3.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΕ.4.5.1	Αντοχή Υλικών ΙΙ	60	2	4.0
ΜΕ.4.1.1 ΜΕ.4.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΕ.4.2.1	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	60	2	4.0
ΜΕ.4.6.1	Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική	30	1	2.0
ΜΕ.4.7.1	Ηλεκτροτεχνία (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΕ.4.5.2	Οικοδομική Ι	60	2	4.0
ΜΕ.4.5.3	Στατική Ι	75	2.5	5.0
ΜΕ.4.5.4	Τεχνική Γεωλογία	45	1.5	3.0
ΜΕ.4.5.5	Τεχνικό Σχέδιο (Αρχιτεκτονικό) ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΕ.4.1.3	Φιλοσοφία του Πολέμου (Εργ.)	30	1	2.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΕ.5.5.1	Δομικές Μηχανές – Οργάνωση Εργοταξίου	45	1.5	3.0
ΜΕ.5.5.2	Εδαφομηχανική Ι	45	1.5	3.0
ΜΕ.5.7.1	Ειδικές Μηχανολογικές – Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις	60	2	4.0
ΜΕ.5.5.3	Εκρηκτικά – Εξόρυξη Πετρωμάτων	30	1	2.0
ΜΕ.5.2.1	Επιχειρησιακή Έρευνα	30	1	2.0
ΜΕ.5.6.1	Θέρμανση – Ψύξη – Κλιματισμός	45	1.5	3.0
ΜΕ.5.5.4	Μεταλλικές Κατασκευές Ι	60	2	4.0
ΜΕ.5.5.5	Οικοδομική ΙΙ	60	2	4.0
ΜΕ.5.5.6	Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ι	60	2	4.0
ΜΕ.5.5.7	Στατική ΙΙ	60	2	4.0

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΕ.6.1.1	Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων	30	1	2.0
ΜΕ.6.5.1	Εδαφομηχανική ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΕ.6.5.2	Εισαγωγή στη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων	45	1.5	3.0
ΜΕ.6.5.3	Κυκλοφοριακή Τεχνική – Οδοποιία Ι	45	1.5	3.0
ΜΕ.6.5.4	Μεταλλικές Κατασκευές ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΕ.6.5.5	Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙ	60	2	4.0
ΜΕ.6.4.1	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων Ι	90	3	6.0
ΜΕ.6.5.6	Προγραμματισμός, Σχεδίαση, Κατασκευή Αεροδρομίων Ι	60	2	4.0
ΜΕ.6.5.7	Στατική ΙΙΙ	60	2	4.0
ΜΕ.6.1.2	Ψυχολογία	45	1.5	3.0

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΕ.7.5.1	Αντισεισμικές Κατασκευές Ι	45	1.5	3.0
ΜΕ.7.5.2	Αρχιτεκτονική & Κτιριολογία Ι	45	1.5	3.0
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.0
ΜΕ.7.5.3	Κυκλοφοριακή Τεχνική – Οδοποιία ΙΙ	30	1	2.0
ΜΕ.7.5.4	Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙΙ	60	2	4.0
ΜΕ.7.4.1	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων ΙΙ	60	2	4.0
ΜΕ.7.4.2	Ποιοτικός Έλεγχος Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΕ.7.5.5	Προγραμματισμός & Έλεγχος Εκτέλεσης Έργων	45	1.5	3.0
ΜΕ.7.5.6	Προγραμματισμός, Σχεδίαση, Κατασκευή Αεροδρομίων ΙΙ	60	2	4.0
ΜΕ.7.5.7	Υδραυλική, Υδρολογία, Λιμενικά Έργα	60	2	4.0

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΕ.8.6.1	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	45	1.5	3.0
ΜΕ.8.5.1	Αντισεισμικές Κατασκευές ΙΙ	30	1	2.0
ΜΕ.8.5.2	Αρχιτεκτονική & Κτιριολογία ΙΙ	30	1	2.0
ΜΕ.8.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΕ.8.5.3	Διάδρομοι – Δάπεδα	45	1.5	3.0
ΜΕ.8.1.1	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.0
	Διπλωματική Εργασία	90	3	6.0
ΜΕ.8.4.1	Ποιοτικός Έλεγχος ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΕ.8.1.2	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.0
ΜΕ.8.5.4	Προκατασκευαστική Τεχνική	45	1.5	3.0

6.2.6. Κατεύθυνση Ελεγκτών Αεράμυνας

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Κατεύθυνσης Ελεγκτών Αεράμυνας. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

1ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.1.1.1	Αεροδιαστημική Ιατρική & Φυσιολογία Πτήσης Ι	30	1	2.4
ΕΑ.1.3.1	Αεροδυναμική Ι (Εργ.)	60	2	4.8
ΕΑ.1.9.1	Αεροναυτιλία Ι	45	1.5	3.6
ΕΑ.1.1.2	Αεροπορικά Αγγλικά (Εργ.)	60	2	4.8
ΕΑ.1.2.1	Αεροπορική Μετεωρολογία Ι	45	1.5	3.6
ΕΑ.1.9.2	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους Ι	45	1.5	3.6
ΕΑ.1.1.3	Εφαρμοσμένη Φιλοσοφία – Ηθική	30	1	2.4
ΕΑ.1.1.4	Ιστορία Ι (Αεροπορική Ιστορία)	30	1	2.4
ΕΑ.1.2.2	Μαθηματικά Ι	30	1	2.4
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

2ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.2.1.1	Αεροδιαστημική Ιατρική & Φυσιολογία Πτήσης ΙΙ	30	1	2.4
ΕΑ.2.3.1	Αεροδυναμική ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.4
ΕΑ.2.1.2	Αεροπορικά Αγγλικά – Προφ. & Επαγγ. Δεξιότητες Ι (Εργ.)	60	2	4.8
ΕΑ.2.7.1	Ηλεκτρονικά (Εργ.)	45	1.5	3.6
ΕΑ.2.1.3	Ιστορία ΙΙ (Στρατιωτική Ιστορία)	30	1	2.4
ΕΑ.2.2.1	Μαθηματικά ΙΙ	30	1	2.4
ΕΑ.2.3.2	Μηχανική Πτήσης Ι	60	2	4.8
ΕΑ.2.2.2	Στατιστική – Πιθανότητες	30	1	2.4
ΕΑ.2.2.3	Φυσική (Εργ.)	45	1.5	3.6
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης (Διεθνές Αεροπορικό Εξάμηνο IAFS)				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.3.9.1	Aerial Navigation	30	1	2.0
ΕΑ.3.1.1	Aviation English	60	2	4.0
ΕΑ.3.2.1	Aviation Meteorology	30	1	2.0
ΕΑ.3.7.1	Avionics Systems	60	2	4.0
ΕΑ.3.1.2	Common Security & Defence Policy	30	1	2.0
ΕΑ.3.8.1	Cyber Warfare	30	1	2.0
ΕΑ.3.9.2	Flight & Ground Safety	30	1	2.0
ΕΑ.3.1.3	Military Ethics	30	1	2.0
ΕΑ.3.6.1	Propulsion Systems	30	1	2.0
ΕΑ.3.9.3	Space Applications for Security & Defence	30	1	2.0
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης (Απαιτήσεις ΣΙ)				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.3.2.2	Μαθηματικά ΙΙΙ	30	1	2.4
ΕΑ.3.3.1	Μηχανική Πτήσης ΙΙ	60	2	4.8
ΕΑ.3.7.2	Τηλεπικοινωνίες Ι (Εργ.)	30	1	2.4

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.4.1.1	Αεροδιαστημικό Δίκαιο Ι	30	1	2.0
ΕΑ.4.2.1	Αεροπορική Μετεωρολογία ΙΙΙ	30	1	2.0
ΕΑ.4.2.2	Επιχειρησιακή Έρευνα	30	1	2.0
ΕΑ.4.2.3	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	60	2	4.0
ΕΑ.4.8.1	Η/Υ – Εργαστήριο Ψηφιακών Δεξιοτήτων & Εφαρμογών	45	1.5	3.0
ΕΑ.4.8.2	Η/Υ – Συστήματα Πληροφορικής ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΑ.4.6.1	Προωθητικά Συστήματα ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΑ.4.2.4	Σύγχρονη Φυσική (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΑ.4.9.1	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΑ.4.5.1	Τεχνική Μηχανική	45	1.5	3.0
ΕΑ.4.7.1	Τηλεπικοινωνίες ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
	Ελληνικά (ως Β’ Ξένη Γλώσσα) (Αλλοδαπών)			

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.5.8.1	Βάσεις Δεδομένων (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΑ.5.1.1 ΕΑ.5.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΑ.5.1.3	Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων	30	1	2.0
ΕΑ.5.9.1	Εναέρια Κυκλοφορία	30	1	2.0
ΕΑ.5.9.2	Θεωρία Κατευθυνόμενων Βλημάτων Ι	45	1.5	3.0
ΕΑ.5.9.3	Θεωρία Κατεύθυνσης και Ελέγχου Αεροσκαφών Ι	60	2	4.0
ΕΑ.5.4.1	Οικονομικά Εφοδιαστικής Αλυσίδας	45	1.5	3.0
ΕΑ.5.4.2	Οργάνωση – Διαχείριση Έργων Ι	45	1.5	3.0
ΕΑ.5.9.4	Ραδιοναυτιλιακά Βοηθήματα	45	1.5	3.0
ΕΑ.5.5.1	Τοπογραφία	60	2	4.0

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.6.1.1 ΕΑ.6.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΑ.6.8.1	Δίκτυα και Ασφάλεια Δικτύων	45	1.5	3.0
ΕΑ.6.9.1	Επιχειρήσεις Αεράμυνας	30	1	2.0
ΕΑ.6.9.2	Θεωρία Κατεύθυνσης και Ελέγχου Αεροσκαφών ΙΙ	60	2	4.0
ΕΑ.6.1.3	Κοινωνιολογία	45	1.5	3.0
ΕΑ.6.4.1	Οργάνωση – Διαχείριση Έργων ΙΙ	30	1	2.0
ΕΑ.6.1.4	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.0
ΕΑ.6.7.1	Συστήματα Τηλεπικοινωνιών Ι	60	2	4.0
ΕΑ.6.9.3	Τεχνολογία Συστημάτων Καθοδηγουμένων Βλημάτων	45	1.5	3.0
ΕΑ.6.1.5	Ψυχολογία	45	1.5	3.0

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.7.1.1	Αγγλική Αεροπορική Ορολογία ΕΑ Ι (Εργ.)	30	1	2.0
ΕΑ.7.1.2	Αεροδιαστημικό Δίκαιο ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΑ.7.9.1	Αεροπορικές Επιχειρήσεις	30	1	2.0
ΕΑ.7.1.3 ΕΑ.7.1.4	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΑ.7.1.5	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.0
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.0
ΕΑ.7.9.2	Ηλεκτρονικός Πόλεμος Ι	30	1	2.0
ΕΑ.7.9.3	Θεωρία Κατευθυνόμενων Βλημάτων ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΑ.7.9.4	Θεωρία Κατεύθυνσης και Ελέγχου Αεροσκαφών ΙΙΙ	60	2	4.0
ΕΑ.7.7.1	Συστήματα RADAR Ι	45	1.5	3.0
ΕΑ.7.7.2	Συστήματα Τηλεπικοινωνιών ΙΙ	45	1.5	3.0

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΑ.8.1.1	Αγγλική Αεροπορική Ορολογία ΕΑ ΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΕΑ.8.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙΙ	30	1	2.0
ΕΑ.8.1.2 ΕΑ.8.1.3	Γαλλικά ή Γερμανικά IV (Εργ.)	60	2	4.0
	Διπλωματική Εργασία	90	3	6.0
ΕΑ.8.9.2	Επιχειρησιακές Εφαρμογές Δορυφορικών Συστημάτων	30	1	2.0
ΕΑ.8.9.3	Ηλεκτρονικές Εφαρμογές Αεράμυνας	45	1.5	3.0
ΕΑ.8.9.4	Ηλεκτρονικός Πόλεμος ΙΙ	30	1	2.0
ΕΑ.8.9.5	Θεωρία Κατευθυνόμενων Βλημάτων ΙΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΑ.8.9.6	Θεωρία Κατεύθυνσης και Ελέγχου Αεροσκαφών IV	60	2	4.0
ΕΑ.8.7.1	Συστήματα RADAR ΙΙ	45	1.5	3.0

6.2.7. Κατεύθυνση Εφοδιαστών

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Κατεύθυνσης Εφοδιαστών. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

1ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΦ.1.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους Ι	45	1.5	3.0
ΕΦ.1.1.1 ΕΦ.1.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΦ.1.8.1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ Ι	60	2	4.0
ΕΦ.1.1.3	Εφαρμοσμένη Φιλοσοφία – Ηθική	45	1.5	3.0
ΕΦ.1.8.2	Η/Υ – Εργαστήριο Ψηφιακών Δεξιοτήτων & Εφαρμογών	60	2	4.0
ΕΦ.1.1.4	Κοινωνιολογία	45	1.5	3.0
ΕΦ.1.2.1	Μαθηματικά Ι	30	1	2.0
ΕΦ.1.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική Ι	30	1	2.0
ΕΦ.1.1.5	Στρατιωτική Ιστορία	30	1	2.0

2ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΦ.2.1.1	Αεροπορική Ιστορία	30	1	2.0
ΕΦ.2.1.2	Αρχές Δικαίου	45	1.5	3.0
ΕΦ.2.4.1	Αρχές Οικονομικής Θεωρίας Ι	60	2	4.0
ΕΦ.2.1.3 ΕΦ.2.1.4	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΦ.2.1.5	Εισαγωγή στην Ψυχολογία	45	1.5	3.0
ΕΦ.2.1.6	Εισαγωγή στις Μεθοδολογίες Έρευνας	45	1.5	3.0
ΕΦ.2.8.1	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΦ.2.2.1	Μαθηματικά ΙΙ	30	1	2.0
ΕΦ.2.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική ΙΙ	30	1	2.0
ΕΦ.2.8.2	Προσομοίωση με Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΦ.3.1.1	Αγγλική Ορολογία Εφοδιαστικής Ι	60	2	4.0
ΕΦ.3.4.1	Αρχές Λογιστικής	45	1.5	3.0
ΕΦ.3.4.2	Αρχές Οικονομικής Θεωρίας ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΦ.3.1.2 ΕΦ.3.1.3	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΕΦ.3.4.3	Εισαγωγή στον Εφοδιασμό	60	2	4.0
ΕΦ.3.6.1	Καύσιμα – Λιπαντικά – Πυρομαχικά Ι	45	1.5	3.0
ΕΦ.3.4.4	Οργάνωση – Διαχείριση Αποθηκών Ι	45	1.5	3.0
ΕΦ.3.4.5	Σύστημα Τροφοδοσίας	60	2	4.0
ΕΦ.3.4.6	Τεχνολογία & Διαχείριση Υλικών	60	2	4.0

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΦ.4.1.1	Αγγλική Ορολογία Εφοδιαστικής ΙΙ	60	2	4.0
ΕΦ.4.1.2	Αρχές Εμπορικού Δικαίου	30	1	2.0
ΕΦ.4.4.1	Αρχές Οικονομικής Θεωρίας ΙΙΙ	60	2	4.0
ΕΦ.4.8.1	Βάσεις Δεδομένων (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΦ.4.1.3 ΕΦ.4.1.4	Γαλλικά ή Γερμανικά IV (Εργ.)	30	1	2.0
ΕΦ.4.1.5	Διοίκηση Συμβάσεων	45	1.5	3.0
ΕΦ.4.6.1	Καύσιμα – Λιπαντικά – Πυρομαχικά ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΦ.4.4.2	Οργάνωση – Διαχείριση Αποθηκών ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΦ.4.4.3	Τεχνολογίες Παραγωγής	60	2	4.0
ΕΦ.4.1.6	Φιλοσοφία του Πολέμου	30	1	2.0

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΦ.5.9.1	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) Ι	45	1.5	3.0
ΕΦ.5.4.1	Διαχείριση Αποθεμάτων & Πρόβλεψη Ζήτησης	60	2	4.0
ΕΦ.5.4.2	Διαχείριση Χημικών & Επικίνδυνων Προϊόντων	60	2	4.0
ΕΦ.5.4.3	Διοίκηση Αποθεμάτων	45	1.5	3.0
ΕΦ.5.2.1	Επιχειρησιακή Έρευνα	30	1	2.0
ΕΦ.5.4.4	Λογιστική Παρακολούθηση Εφοδιασμού	60	2	4.0
ΕΦ.5.4.5	Μεταφορές – Διακίνηση Υλικού	60	2	4.0
ΕΦ.5.8.1	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εφοδιασμού Ι	45	1.5	3.0
ΕΦ.5.4.6	Σήμανση και Ιχνηλασιμότητα στην Εφοδιαστική Αλυσίδα	45	1.5	3.0

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΦ.6.9.1	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΦ.6.1.1	Δίκαιο Δημοσίων Συμβάσεων	45	1.5	3.0
ΕΦ.6.1.2	Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων	30	1	2.0
ΕΦ.6.4.1	Ειδικές Διαδικασίες Εφοδιασμού	60	2	4.0
ΕΦ.6.1.3	Κοινωνική και Οργανωσιακή Ψυχολογία	45	1.5	3.0
ΕΦ.6.4.2	Λογιστική Κόστους	45	1.5	3.0
ΕΦ.6.8.1	Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εφοδιασμού ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΦ.6.4.3	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων Ι	90	3	6.0
ΕΦ.6.4.4	Συσκευασία & Τυποποίηση	45	1.5	3.0

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΦ.7.4.1	Διαδικασίες Συντήρησης & Εφοδιασμού	45	1.5	3.0
ΕΦ.7.4.2	Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού & Συστήματα Διαχείρισης	60	2	4.0
ΕΦ.7.4.3	Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας	45	1.5	3.0
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.0
ΕΦ.7.4.4	Ειδικά Θέματα Διοίκησης Αποθεμάτων	30	1	2.0
ΕΦ.7.8.1	Ηλεκτρονικό Εμπόριο & Εφοδιασμός Ι	45	1.5	3.0
ΕΦ.7.4.5	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων ΙΙ	30	1	2.0
ΕΦ.7.8.2	Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων Ι	45	1.5	3.0
ΕΦ.7.4.6	Ποιοτικός Έλεγχος Ι	45	1.5	3.0
ΕΦ.7.4.7	Σχεδιασμός & Διαχείριση Συγχρηματοδοτούμενων Προγραμμάτων	45	1.5	3.0

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΦ.8.4.1	Ασφάλεια Μεταφορών – Αποθηκών	30	1	2.0
ΕΦ.8.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΦ.8.4.2	Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων	45	1.5	3.0
ΕΦ.8.1.1	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.0
	Διπλωματική Εργασία	90	3	6.0
ΕΦ.8.8.1	Ηλεκτρονικό Εμπόριο & Εφοδιασμός ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΦ.8.8.2	Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΦ.8.4.3	Ποιοτικός Έλεγχος ΙΙ	30	1	2.0
ΕΦ.8.1.2	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.0
ΕΦ.8.4.4	Προμήθειες – Πιστώσεις & Προϋπολογισμός ΠΑ	30	1	2.0

6.2.8. Κατεύθυνση Διοικητικών

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Κατεύθυνσης Διοικητικών. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

1ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΔΙ.1.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους Ι	45	1.5	3.0
ΔΙ.1.1.1 ΔΙ.1.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΔΙ.1.8.1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ Ι	60	2	4.0
ΔΙ.1.1.3	Εφαρμοσμένη Φιλοσοφία – Ηθική	45	1.5	3.0
ΔΙ.1.8.2	Η/Υ – Εργαστήριο Ψηφιακών Δεξιοτήτων & Εφαρμογών	60	2	4.0
ΔΙ.1.1.4	Κοινωνιολογία	45	1.5	3.0
ΔΙ.1.2.1	Μαθηματικά Ι	30	1	2.0
ΔΙ.1.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική Ι	30	1	2.0
ΔΙ.1.1.5	Στρατιωτική Ιστορία	30	1	2.0

2ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΔΙ.2.1.1	Αεροπορική Ιστορία	30	1	2.0
ΔΙ.2.1.2	Αρχές Δικαίου	45	1.5	3.0
ΔΙ.2.4.1	Αρχές Οικονομικής Θεωρίας Ι	60	2	4.0
ΔΙ.2.1.3 ΔΙ.2.1.4	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΔΙ.2.1.5	Εισαγωγή στην Ψυχολογία	45	1.5	3.0
ΔΙ.2.1.6	Εισαγωγή στις Μεθοδολογίες Έρευνας	45	1.5	3.0
ΔΙ.2.8.1	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0
ΔΙ.2.2.1	Μαθηματικά ΙΙ	30	1	2.0
ΔΙ.2.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική ΙΙ	30	1	2.0
ΔΙ.2.8.2	Προσομοίωση με Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΔΙ.3.1.1	Αγγλική Ορολογία Δημόσιας Διοίκησης Ι	60	2	4.0
ΔΙ.3.1.2 ΔΙ.3.1.3	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΔΙ.3.1.4	Δημόσιο Δίκαιο	60	2	4.0
ΔΙ.3.1.5	Διεθνές Δίκαιο Δικαιωμάτων του Ανθρώπου	30	1	2.0
ΔΙ.3.1.6	Διοικητικό Δίκαιο	60	2	4.0
ΔΙ.3.1.7	Εισαγωγή στη Διοικητική Επιστήμη	45	1.5	3.0
ΔΙ.3.1.8	Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και Ψηφιακός Μετασχηματισμός	30	1	2.0
ΔΙ.3.1.9	Μοντελοποίηση και Διαχείριση Διοικητικών Διαδικασιών	45	1.5	3.0
ΔΙ.3.1.10	Πολιτική Φιλοσοφία	45	1.5	3.0
ΔΙ.3.1.11	Προστασία Δεδομένων στη Δημόσια Διοίκηση	45	1.5	3.0

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΔΙ.4.1.1	Αγγλική Ορολογία Δημόσιας Διοίκησης ΙΙ	60	2	4.0
ΔΙ.4.1.2	Αποστολή – Λειτουργία Οργανωτικών Δομών Προσωπικού	45	1.5	3.0
ΔΙ.4.1.3	Αρχές Εμπορικού Δικαίου	30	1	2.0
ΔΙ.4.1.4 ΔΙ.4.1.5	Γαλλικά ή Γερμανικά IV (Εργ.)	30	1	2.0
ΔΙ.4.1.6	Δημοσιονομικό Δίκαιο	60	2	4.0
ΔΙ.4.1.7	Διοίκηση Συμβάσεων	45	1.5	3.0
ΔΙ.4.1.8	Ιστορία Πολιτικών και Συνταγματικών Θεσμών	30	1	2.0
ΔΙ.4.1.9	Ποινικό Δίκαιο	45	1.5	3.0
ΔΙ.4.1.10	Στρατιωτικό Ποινικό Δίκαιο	60	2	4.0
ΔΙ.4.1.11	Σύνταξη, Προτυποποίηση και Ηλεκτρονική Διαχείριση Δημοσίων Εγγράφων	45	1.5	3.0

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΔΙ.5.1.1	Ατομικά Έγγραφα Στρατιωτικού Προσωπικού	60	2	4.0
ΔΙ.5.1.2	Βασικές Αρχές Πολιτικής Επικοινωνίας	45	1.5	3.0
ΔΙ.5.1.3	Γενικές Αρχές Αστικού Δικαίου	60	2	4.0
ΔΙ.5.2.1	Διαχείριση & Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΔΙ.5.2.2	Επιχειρησιακή Έρευνα	30	1	2.0
ΔΙ.5.1.4	Ευρωπαϊκή Ένωση: Θεσμικά Όργανα και Πολιτικές	45	1.5	3.0
ΔΙ.5.1.5	Μεθοδολογία Έρευνας, Ποσοτική και Ποιοτική Ανάλυση στον Δημόσιο Τομέα	60	2	4.0
ΔΙ.5.1.6	Στρατιωτική Πειθαρχική Διαδικασία	60	2	4.0
ΔΙ.5.1.7	Σύνταξη Στρατιωτικών Εγγράφων: Πρακτικές Εφαρμογές	45	1.5	3.0

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΔΙ.6.8.1	Ασφάλεια Ψηφιακών Συστημάτων και Διαδικασιών	30	1	2.0
ΔΙ.6.1.1	Δίκαιο Δημοσίων Συμβάσεων	45	1.5	3.0
ΔΙ.6.1.2	Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων	30	1	2.0
ΔΙ.6.1.3	Διοικητικές Πράξεις στις Ένοπλες Δυνάμεις	30	1	2.0
ΔΙ.6.1.4	Κοινωνική και Οργανωσιακή Ψυχολογία	45	1.5	3.0
ΔΙ.6.1.5	Λήψη Αποφάσεων στη Δημόσια Διοίκηση (Εργ.)	30	1	2.0
ΔΙ.6.4.1	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων Ι	90	3	6.0
ΔΙ.6.1.6	Οργανωσιακή Ηθική – Ηγεσία (Εργ.)	30	1	2.0
ΔΙ.6.1.7	Στρατιωτική Νομοθεσία	60	2	4.0
ΔΙ.6.1.8	Συνταγματικό Δίκαιο	60	2	4.0

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΔΙ.7.1.1	Αεροπορικό – Διαστημικό Δίκαιο Στρώματος	30	1	2.0
ΔΙ.7.8.1	Ανάπτυξη Ψηφιακών Υπηρεσιών	45	1.5	3.0
ΔΙ.7.4.1	Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού & Συστήματα Διαχείρισης	60	2	4.0
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.0
ΔΙ.7.1.2	Έλεγχος Διοικητικής Δράσης	45	1.5	3.0
ΔΙ.7.1.3	Ενίσχυση Κριτικής Σκέψης (Εργ.)	30	1	2.0
ΔΙ.7.1.4	Ποινικό Δικονομικό Δίκαιο	60	2	4.0
ΔΙ.7.1.5	Στρατολογία	45	1.5	3.0
ΔΙ.7.4.2	Σχεδιασμός & Διαχείριση Συγχρηματοδοτούμενων Προγραμμάτων	45	1.5	3.0
ΔΙ.7.1.6	Τεχνικές Διαπραγματεύσεων σε Οργανισμούς	30	1	2.0

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΔΙ.8.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ	45	1.5	3.0
ΔΙ.8.4.1	Δημόσιες Συμβάσεις & Συστήματα Διαχείρισης Προμηθειών (Εργ.)	30	1	2.0
ΔΙ.8.4.2	Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων	45	1.5	3.0
ΔΙ.8.1.1	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.0
ΔΙ.8.1.2	Διοικητικό Δικονομικό Δίκαιο	45	1.5	3.0
	Διπλωματική Εργασία	90	3	6.0
ΔΙ.8.1.3	Εργατικό Δίκαιο	45	1.5	3.0
ΔΙ.8.1.4	Θεσμικό Πλαίσιο Υλοποίησης Έργων (Εργ.)	30	1	2.0
ΔΙ.8.1.5	Πλαίσιο, Πρότυπα και Αξιολόγηση Διαλειτουργικότητας	30	1	2.0
ΔΙ.8.1.6	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.0

6.2.9. Κατεύθυνση Μετεωρολόγων

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Κατεύθυνσης Μετεωρολόγων. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

1ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΤ.1.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους Ι	45	1.5	3.0
ΜΤ.1.1.1 ΜΤ.1.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΤ.1.8.1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ Ι	60	2	4.0
ΜΤ.1.1.3	Εφαρμοσμένη Φιλοσοφία – Ηθική	45	1.5	3.0
ΜΤ.1.8.2	Η/Υ – Εργαστήριο Ψηφιακών Δεξιοτήτων & Εφαρμογών	60	2	4.0
ΜΤ.1.1.4	Κοινωνιολογία	45	1.5	3.0
ΜΤ.1.2.1	Μαθηματικά Ι	30	1	2.0
ΜΤ.1.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική Ι	30	1	2.0
ΜΤ.1.1.5	Στρατιωτική Ιστορία	30	1	2.0

2ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΤ.2.1.1	Αεροπορική Ιστορία	30	1	2.0
ΜΤ.2.1.2	Αρχές Δικαίου	45	1.5	3.0
ΜΤ.2.4.1	Αρχές Οικονομικής Θεωρίας Ι	60	2	4.0
ΜΤ.2.1.3 ΜΤ.2.1.4	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΤ.2.1.5	Εισαγωγή στην Ψυχολογία	45	1.5	3.0
ΜΤ.2.1.6	Εισαγωγή στις Μεθοδολογίες Έρευνας	45	1.5	3.0
ΜΤ.2.8.1	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0
ΜΤ.2.2.1	Μαθηματικά ΙΙ	30	1	2.0
ΜΤ.2.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική ΙΙ	30	1	2.0
ΜΤ.2.8.2	Προσομοίωση με Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΤ.3.1.1	Αγγλική Ορολογία Μετεωρολογίας Ι	60	2	4.0
ΜΤ.3.9.1	Αεροναυτιλία Ι	45	1.5	3.0
ΜΤ.3.2.1	Ανάλυση Ι	75	2.5	5.0
ΜΤ.3.6.1	Αρχές Θερμορευστομηχανικής Ι	60	2	4.0
ΜΤ.3.1.2 ΜΤ.3.1.3	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΤ.3.2.2	Ιστορία Μετεωρολογίας	45	1.5	3.0
ΜΤ.3.8.1	Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγραμματισμού Η/Υ	60	2	4.0
ΜΤ.3.2.3	Φυσική Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΤ.3.2.4	Φυσική της Ατμόσφαιρας Ι	30	1	2.0

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΤ.4.1.1	Αγγλική Ορολογία Μετεωρολογίας ΙΙ	60	2	4.0
ΜΤ.4.1.2	Αεροδιαστημικό Δίκαιο Ι	30	1	2.0
ΜΤ.4.2.1	Αεροπορική Μετεωρολογία Ι	45	1.5	3.0
ΜΤ.4.2.2	Ανάλυση ΙΙ	60	2	4.0
ΜΤ.4.6.1	Αρχές Θερμορευστομηχανικής ΙΙ	60	2	4.0
ΜΤ.4.1.3 ΜΤ.4.1.4	Γαλλικά ή Γερμανικά IV (Εργ.)	30	1	2.0
ΜΤ.4.2.3	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	45	1.5	3.0
ΜΤ.4.2.4	Θεωρητική Μηχανική	45	1.5	3.0
ΜΤ.4.2.5	Φυσική ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΤ.4.2.6	Φυσική της Ατμόσφαιρας ΙΙ	30	1	2.0

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΤ.5.1.1	Αεροδιαστημικό Δίκαιο ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΤ.5.2.1	Αεροπορική Μετεωρολογία ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΤ.5.2.2	Αριθμητική Ανάλυση	45	1.5	3.0
ΜΤ.5.2.3	Αρχές Μετεωρολογικής Τηλεπισκόπησης Ι	30	1	2.0
ΜΤ.5.2.4	Βασικές Αρχές Πρόγνωσης Καιρού Ι	45	1.5	3.0
ΜΤ.5.2.5	Διαφορικές Εξισώσεις	45	1.5	3.0
ΜΤ.5.2.6	Επιχειρησιακή Έρευνα	30	1	2.0
ΜΤ.5.2.7	Παρατήρηση της Ατμόσφαιρας και Ανάλυση Ατμοσφαιρικών Δεδομένων	60	2	4.0
ΜΤ.5.2.8	Συνοπτική Μετεωρολογία Ι	45	1.5	3.0
ΜΤ.5.2.9	Χημεία της Ατμόσφαιρας	60	2	4.0

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΤ.6.3.1	Αεροδυναμικές Δομές και Μετεωρολογία	45	1.5	3.0
ΜΤ.6.2.1	Βασικές Αρχές Πρόγνωσης Καιρού ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΤ.6.2.2	Βιομετεωρολογία	45	1.5	3.0
ΜΤ.6.1.1	Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων	30	1	2.0
ΜΤ.6.2.3	Κλιματολογία	60	2	4.0
ΜΤ.6.1.2	Κοινωνική και Οργανωσιακή Ψυχολογία	45	1.5	3.0
ΜΤ.6.2.4	Στατιστική για Καιρό και Κλίμα	45	1.5	3.0
ΜΤ.6.2.5	Συνοπτική Μετεωρολογία ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΤ.6.7.1	Τηλεπικοινωνίες (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΜΤ.6.2.6	Υδρομετεωρολογία	45	1.5	3.0

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΤ.7.2.1	Αγρομετεωρολογία	30	1	2.0
ΜΤ.7.2.2	Αρχές Μετεωρολογικής Τηλεπισκόπησης ΙΙ	60	2	4.0
ΜΤ.7.2.3	Ατμοσφαιρική Ρύπανση Ι	45	1.5	3.0
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.0
ΜΤ.7.2.4	Δυναμική Μετεωρολογία	60	2	4.0
ΜΤ.7.2.5	Εισαγωγή στη Μετεωρολογία του Ατμοσφαιρικού Οριακού Στρώματος	30	1	2.0
ΜΤ.7.9.1	Επίδραση του Καιρού σε Οπλικά και Ηλεκτροοπτικά Συστήματα	60	2	4.0
ΜΤ.7.2.6	Μετεωρολογία και UAVs	60	2	4.0
ΜΤ.7.2.7	Ναυτική Μετεωρολογία – Ωκεανογραφία Ι	45	1.5	3.0

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΜΤ.8.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΤ.8.2.1	Ατμοσφαιρική Ρύπανση ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΤ.8.9.2	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) Ι	45	1.5	3.0
ΜΤ.8.1.1	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.0
	Διπλωματική Εργασία	90	3	6.0
ΜΤ.8.9.3	Εισαγωγή Καιρικών και Κλιματολογικών Στοιχείων στη Σχεδίαση Επιχειρήσεων	45	1.5	3.0
ΜΤ.8.9.4	Εισαγωγή στη Διαστημική	45	1.5	3.0
ΜΤ.8.2.2	Ναυτική Μετεωρολογία – Ωκεανογραφία ΙΙ	45	1.5	3.0
ΜΤ.8.1.2	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.0

6.2.10. Κατεύθυνση Έρευνας Πληροφορικής

Ακολουθούν πίνακες με τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης της Κατεύθυνσης Έρευνας Πληροφορικής. Οι πίνακες περιέχουν τους τίτλους των μαθημάτων σε αλφαβητική σειρά, τους αντίστοιχους κωδικούς, το σύνολο των ωρών που προβλέπονται από το ΠΣ, τους συντελεστές βαρύτητας, καθώς και τις πιστωτικές μονάδες που αντιστοιχούν στο συνεπαγόμενο φόρτο εργασίας. Συνοπτικές περιγραφές των μαθημάτων ακαδημαϊκής εκπαίδευσης παρατίθενται στην Ενότητα 7.

1ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΠ.1.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους Ι	45	1.5	3.0
ΕΠ.1.1.1 ΕΠ.1.1.2	Γαλλικά ή Γερμανικά Ι (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΠ.1.8.1	Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ Ι	60	2	4.0
ΕΠ.1.1.3	Εφαρμοσμένη Φιλοσοφία – Ηθική	45	1.5	3.0
ΕΠ.1.8.2	Η/Υ – Εργαστήριο Ψηφιακών Δεξιοτήτων & Εφαρμογών	60	2	4.0
ΕΠ.1.1.4	Κοινωνιολογία	45	1.5	3.0
ΕΠ.1.2.1	Μαθηματικά Ι	30	1	2.0
ΕΠ.1.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική Ι	30	1	2.0
ΕΠ.1.1.5	Στρατιωτική Ιστορία	30	1	2.0

2ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΠ.2.1.1	Αεροπορική Ιστορία	30	1	2.0
ΕΠ.2.1.2	Αρχές Δικαίου	45	1.5	3.0
ΕΠ.2.4.1	Αρχές Οικονομικής Θεωρίας Ι	60	2	4.0
ΕΠ.2.1.3 ΕΠ.2.1.4	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙ (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΠ.2.1.5	Εισαγωγή στην Ψυχολογία	45	1.5	3.0
ΕΠ.2.1.6	Εισαγωγή στις Μεθοδολογίες Έρευνας	45	1.5	3.0
ΕΠ.2.8.1	Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0
ΕΠ.2.2.1	Μαθηματικά ΙΙ	30	1	2.0
ΕΠ.2.2.2	Πιθανοθεωρία – Στατιστική ΙΙ	30	1	2.0
ΕΠ.2.8.2	Προσομοίωση με Η/Υ (Εργ.)	60	2	4.0

3ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΠ.3.1.1	Ακαδημαϊκά Αγγλικά για την Πληροφορική Ι	60	2	4.0
ΕΠ.3.8.1	Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή	45	1.5	3.0
ΕΠ.3.8.2	Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (Java)	60	2	4.0
ΕΠ.3.8.3	Αρχιτεκτονική Η/Υ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΠ.3.1.2 ΕΠ.3.1.3	Γαλλικά ή Γερμανικά ΙΙΙ (Εργ.)	30	1	2.0
ΕΠ.3.8.4	Διαδικαστικός Προγραμματισμός (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΠ.3.2.1	Διακριτά Μαθηματικά	30	1	2.0
ΕΠ.3.8.5	Κατανεμημένα Συστήματα	45	1.5	3.0
ΕΠ.3.8.6	Μεταγλωττιστές	45	1.5	3.0
ΕΠ.3.7.1	Ψηφιακή Μικροηλεκτρονική Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0

4ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΠ.4.1.1	Ακαδημαϊκά Αγγλικά για την Πληροφορική ΙΙ	60	2	4.0
ΕΠ.4.2.1	Αριθμητική Ανάλυση	45	1.5	3.0
ΕΠ.4.8.1	Βάσεις Δεδομένων Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΠ.4.1.2 ΕΠ.4.1.3	Γαλλικά ή Γερμανικά IV (Εργ.)	30	1	2.0
ΕΠ.4.8.2	Παράλληλος και Κατανεμημένος Υπολογισμός	30	1	2.0
ΕΠ.4.8.3	Πληροφοριακά Συστήματα	30	1	2.0
ΕΠ.4.8.4	Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών	45	1.5	3.0
ΕΠ.4.7.1	Σήματα & Συστήματα Ι	30	1	2.0
ΕΠ.4.8.5	Τεχνολογία Λογισμικού	45	1.5	3.0
ΕΠ.4.1.4	Φιλοσοφία του Πολέμου	45	1.5	3.0
ΕΠ.4.7.2	Ψηφιακή Μικροηλεκτρονική ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0

5ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΠ.5.8.1	Αλγόριθμοι & Δομές Δεδομένων	60	2	4.0
ΕΠ.5.8.2	Δίκτυα Αισθητήρων	30	1	2.0
ΕΠ.5.8.3	Δίκτυα Υπολογιστών Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΠ.5.8.4	Επεξεργασία Εικόνας & Υπολογιστική Όραση	45	1.5	3.0
ΕΠ.5.2.1	Επιχειρησιακή Έρευνα	30	1	2.0
ΕΠ.5.8.5	Μηχανική Μάθηση & Αναγνώριση Προτύπων	60	2	4.0
ΕΠ.5.8.6	Μικροεπεξεργαστές Ι (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΠ.5.7.1	Νευρωνικά Δίκτυα	45	1.5	3.0
ΕΠ.5.8.7	Σημασιολογικός Ιστός	45	1.5	3.0
ΕΠ.5.8.8	Τεχνολογίες Διαδικτύου	45	1.5	3.0

6ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΠ.6.8.1	Ασφάλεια Δικτύων και Κυβερνοπόλεμος	45	1.5	3.0
ΕΠ.6.8.2	Βάσεις Δεδομένων ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΠ.6.8.3	Διαδικτυακός Προγραμματισμός (PHP)	45	1.5	3.0
ΕΠ.6.8.4	Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΠ.6.1.1	Κοινωνική και Οργανωσιακή Ψυχολογία	45	1.5	3.0
ΕΠ.6.8.5	Λειτουργικά Συστήματα (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΠ.6.8.6	Μικροεπεξεργαστές ΙΙ (Εργ.)	45	1.5	3.0
ΕΠ.6.4.1	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων Ι	90	3	6.0
ΕΠ.6.7.1	Τηλεπικοινωνίες (Εργ.)	45	1.5	3.0

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΠ.7.4.1	Διασφάλιση Ποιότητας Ι	45	1.5	3.0
ΕΠ.7.8.1	Διαχείριση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας	45	1.5	3.0
ΕΠ.7.8.2	Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών	45	1.5	3.0
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.0
ΕΠ.7.8.3	Ηλεκτρονικό Έγκλημα και Νομοθεσία του Κυβερνοχώρου	45	1.5	3.0
ΕΠ.7.8.4	Θεωρία Γραφημάτων & Εφαρμογές	30	1	2.0
ΕΠ.7.7.1	Θεωρία Πληροφορίας	45	1.5	3.0
ΕΠ.7.8.5	Νεφοϋπολογιστική	45	1.5	3.0
ΕΠ.7.4.2	Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων ΙΙ	60	2	4.0
ΕΠ.7.8.6	Προηγμένες Δικτυακές Τεχνολογίες	30	1	3.0

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΕΠ.8.9.1	Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ	45	1.5	3.0
ΕΠ.8.9.2	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) Ι	45	1.5	3.0
ΕΠ.8.8.1	Γραφικά Υπολογιστών – Σύνθεση Εικόνας	30	1	2.0
ΕΠ.8.4.1	Διασφάλιση Ποιότητας ΙΙ	30	1	2.0
ΕΠ.8.1.1	Διοίκηση – Ηγεσία	30	1	2.0
	Διπλωματική Εργασία	90	3	6.0
ΕΠ.8.9.3	Εισαγωγή στη Διαστημική	45	1.5	3.0
ΕΠ.8.8.2	Οργάνωση και Θεσμικά Κείμενα Πληροφορικής	30	1	2.0
ΕΠ.8.1.2	Πολιτική Εθνικής Άμυνας	30	1	2.0
ΕΠ.8.7.1	Συστήματα Οπτικών Επικοινωνιών	45	1.5	3.0

6.3. Στρατιωτική Εκπαίδευση

Η στρατιωτική εκπαίδευση υλοποιείται αδιαλείπτως καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών σε όλες τις Κατευθύνσεις και Ειδικεύσεις των Ικάρων. Το πρόγραμμα σπουδών της στρατιωτικής εκπαίδευσης συμπεριλαμβάνει μαθήματα πρακτικής και θεωρητικής εκπαίδευσης, όπως:

1. Χειμερινή Διαβίωση
2. Θερινή Διαβίωση
3. Επιβίωση
4. Διέλευση Στίβου Μάχης
5. Ασκήσεις Πυκνής Τάξης Αόπλου – Ενόπλου
6. Φορητός Οπλισμός Επίγειες Βολές
7. Θεωρητικά Μαθήματα Στρατιωτικής Τέχνης/Εφαρμογές

Το σύνολο των ωρών των παραπάνω μαθημάτων ανέρχεται συνολικά σε 760 ώρες, οι οποίες αντιστοιχούν σε 25.3 στρατιωτικές πιστωτικές μονάδες MIL-ECTS.

Στο πλαίσιο της στρατιωτικής εκπαίδευσης, υλοποιείται χωρίς παύση και καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών σε όλες τις Κατευθύνσεις και Ειδικεύσεις των Ικάρων το προγραμμα της φυσικής αγωγής με σκοπό τη διατήρηση και διαρκή βελτίωση της φυσικής κατάστασης των Ικάρων, συνολικής διάρκειας 720 ωρών, οι οποίες αντιστοιχούν σε 24 στρατιωτικές πιστωτικές μονάδες MIL-ECTS.

6.4. Διπλωματική Εργασία

Στο πλαίσιο της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης και κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους σπουδών, οι Ίκαροι όλων των Κατευθύνσεων και Ειδικεύσεων εκπονούν διπλωματική εργασία υπό την εποπτεία των μελών του Διδακτικού και Εκπαιδευτικού Προσωπικού, μετά από εισήγηση της ΑΣ και ανάθεση του ΕΣ.

Συγκεκριμένα, ακολουθείται η εξής διαδικασία. Κατά τον μήνα Φεβρουάριο εκάστου έτους, η Επιτροπή Διπλωματικών Εργασιών απευθύνεται στα μέλη του διδακτικού και εκπαιδευτικού προσωπικού της ΣΙ αιτώντας να αποστείλουν αυτά εντός αποκλειστικής προθεσμίας 20 ημερών μέσω του Διευθυντή ή Συντονιστή του Τομέα τους έως και τέσσερα (4) προτεινόμενα θέματα διπλωματικών εργασιών (ακολουθούμενα από τα αντίστοιχα συμπληρωμένα αναλυτικά Έντυπα Διπλωματικών Εργασιών) προς έγκριση για διανομή και εκπόνηση από τους Ικάρους κατά το

επόμενο ακαδημαϊκό έτος. Ο Διευθυντής ή Συντονιστής του κάθε Τομέα κατόπιν πρωταρχικού ελέγχου, καταρτίζει λίστα με τα θέματα του Τομέα, τα οποία συνοδεύονται από τα αντίστοιχα Έντυπα Διπλωματικών Εργασιών, και τα αποστέλλει στην Επιτροπή Διπλωματικών Εργασιών που έχει την αρμοδιότητα να συντάξει την τελική λίστα θεμάτων που θα αποσταλεί στο ΕΣ προς τελική έγκριση. Το ΕΣ της ΣΙ αποφασίζει ποια προτεινόμενα θέματα θα εγκριθούν και ποια θα απορριφθούν και ακολούθως η Επιτροπή Διπλωματικών Εργασιών καταρτίζει τον τελικό πίνακα εγκεκριμένων θεμάτων, ο οποίος διανέμεται στους Ικάρους για να επιλέξουν τα θέματα που ενδιαφέρονται να εκπονήσουν. Η ανάθεση επιβεβαιώνεται κατόπιν της σύμφωνης γνώμης και επιβεβαίωσης από το μέλος του διδακτικού και εκπαιδευτικού προσωπικού της ΣΙ που πρότεινε το θέμα και έχει την ευθύνη επίβλεψης του θέματος και ακολούθως κατοχυρώνεται στον ενδιαφερόμενο Ίκαρο. Μετά το πέρας της διαδικασίας αυτής που ολοκληρώνεται εντός του μηνός Απριλίου, η Επιτροπή Διπλωματικών Εργασιών εκδίδει τον πίνακα με τις αναθέσεις διπλωματικών εργασιών για το επόμενο ακαδημαϊκό έτος που επικυρώνεται από το ΕΣ της ΣΙ.

Η διπλωματική εργασία είναι θεωρητική ή/και πειραματική ή/και ερευνητική εργασία, εκπονείται σε θέμα σχετικό με τα γνωστικά αντικείμενα των Τομέων της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης, καθώς επίσης και σε θέματα που άπτονται του ενδιαφέροντος της ΠΑ και των Ενόπλων Δυνάμεων γενικότερα. Η διπλωματική εργασία θεωρείται ακαδημαϊκό μάθημα και λαμβάνεται υπόψη στη διαμόρφωση του τελικού βαθμού ακαδημαϊκής εκπαίδευσης του τελευταίου έτους σπουδών, με συντελεστή βαρύτητας που καθορίζεται στο ΠΣ.

Η εκπόνηση της ΔΕ γίνεται ατομικά από τον κάθε σπουδαστή ή, αν το απαιτεί η φύση του θέματος, σε εξαιρετικές περιπτώσεις, από ομάδα σπουδαστών με μέγιστο αριθμό τους τρεις (3) Ικάρους, μετά από αιτιολογημένη εισήγηση του επιβλέποντος που εγκρίνεται από το ΕΣ και υπό την προϋπόθεση ότι είναι διακριτή η ατομική εργασία και συμβολή τόσο κατά την εκπόνηση όσο και κατά την παρουσίαση.

Η εξέταση της διπλωματικής εργασίας είναι προφορική και γίνεται από τριμελή επιτροπή με πρόεδρο τον Διευθυντή ή Συντονιστή του οικείου Τομέα και μέλη τον επιβλέποντα της διπλωματικής εργασίας και ένα μέλος ΔΕΠ του Τομέα που ορίζει ο Διευθυντής ή Συντονιστής του Τομέα. Η συγκρότηση των επιτροπών εγκρίνεται από το ΕΣ κατόπιν εισήγησης του οικείου Διευθυντή ή Συντονιστή Τομέα. Σε περίπτωση που δεν είναι δυνατή η πλήρης συγκρότηση της επιτροπής από μέλη του οικείου Τομέα, το ΕΣ ορίζει μέλη από άλλον Τομέα μετά από πρόταση του

Διευθυντή ή Συντονιστή του οικείου Τομέα. Σε περίπτωση που ο επιβλέπων καθηγητής είναι και Διευθυντής ή Συντονιστής του Τομέα, στην επιτροπή συμμετέχει και βαθμολογεί μέλος ΔΕΠ του ίδιου ή συναφούς ως προς το θέμα γνωστικού αντικειμένου που ορίζει το ΕΣ μετά από πρόταση του Διευθυντή ή Συντονιστή του οικείου Τομέα. Τον πρόεδρο της επιτροπής μπορεί να αντικαταστήσει ο Κοσμήτορας ή ο αναπληρωτής Κοσμήτορας σε περιπτώσεις αδυναμίας κάλυψης των εξεταστικών απαιτήσεων των διπλωματικών εργασιών, με τον περιορισμό ότι στην τριμελή επιτροπή συμμετέχουν δύο (2) τουλάχιστον μέλη ΔΕΠ.

Ίκαρος θεωρείται επιτυχών εφόσον λάβει βαθμολογία τουλάχιστον 50%. Ίκαρος που έλαβε βαθμολογία κάτω του 50%, επαναλαμβάνει την εργασία και επανεξετάζεται εντός τριών (3) μηνών από την ημερομηνία της πρώτης εξέτασης και σε κάθε περίπτωση πριν από την έναρξη των μαθημάτων του επόμενου ακαδημαϊκού έτους. Σε περίπτωση βαθμολογίας κατά την επανεξέτασή του με 50% και άνω θεωρείται επιτυχών και βαθμολογείται με 50%. Σε αντίθετη περίπτωση, θεωρείται αποτυχών και εμπίπτει στην κατάσταση ανεπάρκειας στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση.

Η τελική βαθμολογία της διπλωματικής εργασίας προκύπτει ως μέσος όρος των βαθμών των μελών της επιτροπής. Μετά το πέρας της εξέτασης συντάσσεται έντυπο βαθμολογίας που υπογράφεται από τα μέλη της επιτροπής και διαβιβάζεται αυθημερόν στο Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών της Κοσμητείας και στο Τμήμα Συντονισμού Κατευθύνσεων της ΔΣΕ, όπου τηρείται σχετικό αρχείο βαθμολογίας.

Ίκαρος του τελευταίου έτους σπουδών, που έχει εμπέσει σε κατάσταση ακαδημαϊκής ανεπάρκειας, αλλά έχει λάβει στη διπλωματική εργασία βαθμό ίσο ή μεγαλύτερο του 50%, διατηρεί τον εν λόγω βαθμό και δεν εκπονεί διπλωματική εργασία κατά το επόμενο ακαδημαϊκό έτος.

Η επιλογή θεμάτων για τις διπλωματικές εργασίες, η διαδικασία ανάθεσης, η χρονική διάρκεια, η καθοδήγηση και επίβλεψη, καθώς και ο τρόπος αξιολόγησης, περιγράφονται αναλυτικά πέραν του παρόντος Οδηγού Σπουδών και από ειδικό βοήθημα, τον Οδηγό Εκπόνησης Διπλωματικών Εργασιών, που εκδίδεται με μέριμνα του Κοσμήτορα και διανέμεται στους Ικάρους από το Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών της Κοσμητείας σε συνεργασία με το Τμήμα Συντονισμού Κατευθύνσεων της ΔΣΕ.

6.5. Εξετάσεις

Στο τέλος κάθε εξαμήνου διεξάγονται γραπτές εξετάσεις σε όλα τα μαθήματα της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης και τα αντικείμενα της στρατιωτικής (θεωρητικής) εκπαίδευσης. Οι εξετάσεις στα αντικείμενα της στρατιωτικής (πρακτικής) εκπαίδευσης, καθώς και οι εξετάσεις στη φυσική κατάσταση, προγραμματίζονται με βάση το εγκεκριμένο ΠΣ. Οι παραπάνω εξετάσεις είναι υποχρεωτικές για όλους τους Ικάρους.

Η βαθμολόγηση των Ικάρων κατά τις εξετάσεις είναι αποκλειστική ευθύνη των διδασκόντων που τους έχει ανατεθεί το συγκεκριμένο μάθημα ή αντικείμενο. Ίκαρος έχει δικαίωμα υποβολής γραπτής ένστασης για αναβαθμολόγηση του γραπτού του τελικής εξέτασης εξαμήνου εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την επίσημη ανακοίνωση του πρωτοκόλλου βαθμολογίας του μαθήματος από την Κοσμητεία. Η ένσταση υποβάλλεται στο Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών της Κοσμητείας και κοινοποιείται στον αρμόδιο Συντονιστή Κατεύθυνσης. Η ένσταση εξετάζεται εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από τον διδάξαντα το μάθημα παρουσία του Ικάρου και του Διευθυντή Τομέα στον οποίο ανήκει το μάθημα. Οποιαδήποτε διαφοροποίηση της βαθμολογίας από την αρχική απαιτεί επαρκή τεκμηρίωση του διδάσκοντα με τη συμπλήρωση εντύπου αναβαθμολόγησης το οποίο κατατίθεται και τηρείται σε αρχείο στο Τμήμα Προπτυχιακών Σπουδών της Κοσμητείας. Κάθε Ίκαρος έχει δικαίωμα υποβολής έως και δύο (2) ενστάσεων αναβαθμολόγησης ανά εξάμηνο σπουδών

6.6. Βαθμολογική Κλίμακα, Προαγωγή και Αρχαιότητα Ικάρων

Η επίδοση των Ικάρων στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση, στη στρατιωτική εκπαίδευση και στη στρατιωτική αγωγή βαθμολογείται με την παρακάτω κλίμακα: (α) Άριστα (85% – 100%), (β) Λίαν Καλώς (65% – 84.999%), (γ) Καλώς (50% – 64.999%), (δ) Αποτυχών (0% – 49.999%).

Η επίδοση των Ικάρων της Κατεύθυνσης Ιπταμένων στην πτητική εκπαίδευση αέρος και στους εξομοιωτές πτήσεων βαθμολογείται με την παρακάτω κλίμακα: «Α» Άριστα (90% – 100%), «Β» Λίαν Καλώς (75% – 89.999%), «Γ» Καλώς (60% – 74.999%), «Δ» Υστερών (50% – 59.999%), «Ε» Αποτυχών (0% – 49.999%).

Ίκαρος θεωρείται επιτυχών για προαγωγή στο επόμενο έτος όταν πληροί τα κριτήρια επιτυχίας για κάθε μία από τις στρατιωτική αγωγή, ακαδημαϊκή εκπαίδευση,

στρατιωτική εκπαίδευση και, ειδικά για την Κατεύθυνση Ιπταμένων, και πτητική εκπαίδευση. Για την εξαγωγή του τελικού βαθμού επίδοσης έτους υπολογίζονται ο τελικός βαθμός εκπαίδευσης έτους και ο τελικός βαθμός στρατιωτικής αγωγής έτους. Ο τελικός βαθμός εκπαίδευσης έτους εξάγεται από τους τελικούς βαθμούς των επιμέρους ειδών εκπαίδευσης, με τα παρακάτω ποσοστά συμμετοχής:

Με Πτητική Εκπαίδευση στο 1ο Έτος Σπουδών	
Τελικός Βαθμός Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης Έτους	50%
Τελικός Βαθμός Στρατιωτικής Εκπαίδευσης Έτους	20%
Τελικός Βαθμός Πτητικής Εκπαίδευσης Έτους	30%
Με Πτητική Εκπαίδευση μετά το 1ο Έτος Σπουδών	
Τελικός Βαθμός Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης Έτους	40%
Τελικός Βαθμός Στρατιωτικής Εκπαίδευσης Έτους	20%
Τελικός Βαθμός Πτητικής Εκπαίδευσης Έτους	40%
Χωρίς Πτητική Εκπαίδευση	
Τελικός Βαθμός Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης Έτους	80%
Τελικός Βαθμός Στρατιωτικής Εκπαίδευσης Έτους	20%

Ο τελικός βαθμός επίδοσης έτους εξάγεται από τον τελικό βαθμό εκπαίδευσης έτους και τον τελικό βαθμό στρατιωτικής αγωγής έτους, με ποσοστά συμμετοχής 80% και 20% αντίστοιχα.

Η σειρά αρχαιότητας για κάθε Κατεύθυνση εξάγεται ως ακολούθως:

(1) Για το 1ο έτος, ισχύει η σειρά επιτυχίας εισαγωγής στη ΣΙ. Πρώτοι τίθενται οι Έλληνες Ίκαροι, ακολουθούν οι Κύπριοι, και στη συνέχεια οι Ίκαροι άλλων χωρών, με σειρά όπως αυτή καθορίζεται από την τελική βαθμολογία του σχολείου προπαίδευσης αλλοδαπών.

(2) Για το 2ο έτος, από τον τελικό βαθμό επίδοσης του 1ου έτους.

(3) Για το 3ο έτος, από τους τελικούς βαθμούς επίδοσης των δύο πρώτων ετών με αντίστοιχους συντελεστές βαρύτητας 1/3 και 2/3.

(4) Για το 4ο έτος, από τους τελικούς βαθμούς επίδοσης των τριών πρώτων ετών με αντίστοιχους συντελεστές βαρύτητας 1/6, 1/3 και 1/2.

Η σειρά αρχαιότητας εντός της Κατεύθυνσης κατ' έτος, για Ίκαρο που παρέμεινε στο ίδιο έτος, για οποιονδήποτε λόγο, εξάγεται από τους τελικούς βαθμούς επίδοσης όλων των προηγουμένων ετών που περάτωσε με επιτυχία, με τρόπο όμοιο ως άνω. Κατά τον υπολογισμό της αρχαιότητας σε περίπτωση ισοβαθμίας, η αρχαιότητα προσδιορίζεται από τη βαθμολογία της στρατιωτικής αγωγής του

προηγούμενου έτους. Σε περίπτωση νέας ισοβαθμίας, η αρχαιότητα προσδιορίζεται από τη βαθμολογία της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης του προηγούμενου έτους.

Η σειρά αρχαιότητας στο σύνολο των Ικάρων του έτους ορίζεται ως εξής: πρώτος και δεύτερος τάσσονται οι αρχαιότεροι της Κατεύθυνσης των Ιπταμένων, τρίτος τάσσεται ο αρχαιότερος της Κατεύθυνσης των Μηχανικών, τέταρτος τάσσεται ο τρίτος αρχαιότερος Ιπτάμενος, πέμπτος τάσσεται ο αρχαιότερος της Κατεύθυνσης των Ελεγκτών Αεράμυνας. Οι λοιποί Ίκαροι όλων των Κατευθύνσεων από την έκτη θέση και μετά λαμβάνουν αρχαιότητα κατά αύξουσα σειρά του Συντελεστή Αρχαιότητας (ΣΑ), ο οποίος ορίζεται ως πηλίκο της σειράς αρχαιότητας του Ικάρου στην Κατεύθυνση προς τη δύναμη Ικάρων στην Κατεύθυνση. Σε περίπτωση ισοβαθμίας, ακολουθείται η αρχαιότητα μεταξύ των Κατευθύνσεων οριζόμενη ως εξής: Ιπτάμενοι, Μηχανικοί, Ελεγκτές Αεράμυνας, και ακολουθούν οι άλλες Κατευθύνσεις, εφόσον υφίστανται και λειτουργούν, με κριτήριο αρχαιότητας την ημερομηνία λειτουργίας της Κατεύθυνσης για πρώτη φορά στη ΣΙ από τη δημοσίευση του Οργανισμού στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Ο βαθμός αποφοίτησης, ο οποίος καθορίζει και την αρχαιότητα των νέων Ανθυποσμηναγών ανά Κατεύθυνση, εξάγεται από τους τελικούς βαθμούς επίδοσης των τεσσάρων (4) ετών με αντίστοιχους συντελεστές βαρύτητας 0.1, 0.2, 0.3 και 0.4.

Η τελική σειρά αρχαιότητας για την Κατεύθυνση Ιπταμένων διαμορφώνεται με την ολοκλήρωση των προγραμμάτων των σταδίων πτητικής εκπαίδευσης της ΣΙ, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

6.7. Πιστωτικές Μονάδες, Δίπλωμα, Παράρτημα Διπλώματος

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης στη ΣΙ, οι Ίκαροι συγκεντρώνουν πιστωτικές μονάδες, κατά τα οριζόμενα στον Ν. 3374/2005. Το σύστημα πιστωτικών μονάδων αφορά στο σύνολο των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων της ΣΙ που πρέπει να ολοκληρώσει ο Ίκαρος προκειμένου να επιτύχει τους αντικειμενικούς στόχους του ΠΣ, αποκτώντας τις κατάλληλες γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες. Αρμόδιο όργανο για τον καθορισμό και την έγκριση του συστήματος πιστωτικών μονάδων της ΣΙ είναι το ΕΣ.

Ως ελάχιστος αριθμός των πιστωτικών μονάδων ορίζονται οι διακόσιες σαράντα (240), που αντιστοιχούν σε τέσσερα (4) έτη σπουδών, εκ των οποίων εκατόν ογδόντα (180) αφορούν κατ' ελάχιστο στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση. Η πιστωτική

μονάδα εκφράζει τον φόρτο εργασίας, διάρκειας 25 έως 30 ωρών, που απαιτείται για την ολοκλήρωση των στόχων του ΠΣ από κάθε Ίκαρο. Ο φόρτος εργασίας περιλαμβάνει τον χρόνο που απαιτείται για την ολοκλήρωση όλων των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων εκπαίδευσης της ΣΙ ή επ' ωφελεία της ΣΙ, όπως η παρακολούθηση παραδόσεων, σεμιναρίων, η ανεξάρτητη μελέτη, η προετοιμασία εργασιών, τα εργαστήρια, η συμμετοχή στις εξετάσεις, η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας, καθώς και η προετοιμασία και η πρακτική εξάσκηση στο επιχειρησιακό περιβάλλον.

Ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων κάθε μαθήματος ακαδημαϊκής εκπαίδευσης προκύπτει διπλασιάζοντας το πηλίκο των προβλεπόμενων διδακτικών ωρών του μαθήματος προς 25 για την Κατεύθυνση Ιπταμένων και προς 30 για την Κατεύθυνση Μηχανικών. Για την Κατεύθυνση Ελεγκτών Αεράμυνας, ο υπολογισμός γίνεται λαμβάνοντας το πηλίκο των προβλεπόμενων διδακτικών ωρών του μαθήματος προς 25 για τα τρία (3) πρώτα εξάμηνα και προς 30 για τα πέντε (5) επόμενα. Ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων κάθε μαθήματος πτητικής εκπαίδευσης εδάφους της Κατεύθυνσης Ιπταμένων προκύπτει διπλασιάζοντας το πηλίκο των προβλεπόμενων ωρών του μαθήματος προς 25. Ο αριθμός των πιστωτικών μονάδων κάθε σταδίου πτητικής εκπαίδευσης αέρος της Κατεύθυνσης Ιπταμένων προκύπτει τετραπλασιάζοντας το πηλίκο των προβλεπόμενων ωρών του σταδίου προς 25.

Το πρόγραμμα εκπαίδευσης του ΤΑΕΠ οδηγεί σε απόκτηση Διπλώματος Κατεύθυνσης και Ειδίκευσης ανάλογης με το ΠΣ που παρακολούθησε ο Ίκαρος. Το Δίπλωμα εκδίδεται από τη ΣΙ και φέρει τις υπογραφές του Διοικητή της ΣΙ, του ΔΑΣΕ και του Κοσμήτορα. Επί του Διπλώματος αναγράφεται μεταξύ άλλων το Τμήμα, η Κατεύθυνση και η Ειδίκευση. Ο χαρακτηρισμός της γενικής επίδοσης του Διπλώματος γίνεται λαμβανομένου υπόψη του βαθμού αποφοίτησης. Η ΣΙ χορηγεί βεβαίωση σπουδών, όπου αναγράφονται αναλυτικά όλα τα μαθήματα και τα αντικείμενα της παρασχεθείσας κατ' έτος εκπαίδευσης (στρατιωτική, ακαδημαϊκή και πτητική όπου υφίσταται), οι βαθμολογίες, ο βαθμός αποφοίτησης και οι πιστωτικές εκπαιδευτικές μονάδες. Η ΣΙ χορηγεί στους αποφοίτους της Κατεύθυνσης Ιπταμένων και Μηχανικών βεβαίωση θεωρητικής επάρκειας επαγγελματικών μαθημάτων, σύμφωνα με τα διαλαμβανόμενα στα ΠΔ 33/2002, ΠΔ 54/2002 και ΠΔ 102/2008.

Το Παράρτημα Διπλώματος είναι ένα επεξηγηματικό έγγραφο που δεν υποκαθιστά το Δίπλωμα της ΣΙ ή άλλο τίτλο σπουδών και χορηγείται από αυτήν, σύμφωνα με τον Ν. 3374/2005, παρέχει δε πληροφορίες σχετικά με το πλαίσιο

εκπαίδευσης, το οποίο ολοκλήρωσε επιτυχώς ο κάτοχος του Διπλώματος της ΣΙ. Το πρωτότυπο του Παραρτήματος Διπλώματος, για να πληροί τις προϋποθέσεις γνησιότητας του Διπλώματος της ΣΙ, φέρει τις υπογραφές του Διοικητή της ΣΙ, του ΔΑΣΕ και του Κοσμήτορα. Η ημερομηνία έκδοσης του Παραρτήματος Διπλώματος δεν συμπίπτει υποχρεωτικά με την ημερομηνία χορήγησης του Διπλώματος, αλλά δεν μπορεί να είναι προγενέστερη από αυτή.

7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

7.1. Μαθήματα Τομέα Ηγετικής – Διοικητικής, Ανθρωπιστικών Επιστημών, Φυσιολογίας

Αγγλική Αεροπορική Ορολογία ΕΑ Ι [ΕΑ.7.1.1]

Εισαγωγή, με σύντομη θεωρία και παραδείγματα, στην έννοια του Κώδικα Βραχυλογίας. Παρουσίαση του καταλόγου των βραχυλογιών (brevity words) οι οποίες ξεκινούν από τα γράμματα Α έως L, όπως εμφανίζονται στο έγγραφο Brevity: Multiservice Brevity Codes, Air Land Sea Application Center, June 2003. Αναλυτική παρουσίαση των ορισμών των συγκεκριμένων βραχυλογιών, καθώς και της ορολογίας (όρων και συντομογραφιών) που εμπεριέχεται σε αυτούς. Εκτέλεση γλωσσικών ασκήσεων προσδιορισμού των δίγλωσσων (ελληνικών-αγγλικών) μεταφραστικών αντιστοιχιών όρων και συντομογραφιών.

Αγγλική Αεροπορική Ορολογία ΕΑ ΙΙ [ΕΑ.8.1.1]

Εισαγωγή, με σύντομη θεωρία και παραδείγματα, στην έννοια του Κώδικα Βραχυλογίας. Παρουσίαση του καταλόγου των βραχυλογιών (brevity words) οι οποίες ξεκινούν από τα γράμματα Μ έως Z, όπως εμφανίζονται στο έγγραφο Brevity: Multiservice Brevity Codes, Air Land Sea Application Center, June 2003. Αναλυτική παρουσίαση των ορισμών των συγκεκριμένων βραχυλογιών, καθώς και της ορολογίας (όρων και συντομογραφιών) που εμπεριέχεται σε αυτούς. Εκτέλεση γλωσσικών ασκήσεων προσδιορισμού των δίγλωσσων (ελληνικών-αγγλικών) μεταφραστικών αντιστοιχιών όρων και συντομογραφιών.

Αγγλική Αεροπορική Ορολογία – Κώδικας Βραχυλογίας [ΙΠ.7.1.1]

Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση με την αγγλική ορολογία που εμπεριέχεται στο επίσημο έγγραφο του Διακλαδικού Κώδικα Βραχυλογίας (Army-Marine Corps-Navy-Air Force Brevity: Multi-Service Brevity Codes, NTTP 6-02.1, Air Land Sea Application Center, June 2003). Το έγγραφο αυτό χρησιμοποιείται ως εκτεταμένη κειμενική πηγή από την οποία αντλείται και διδάσκεται εξειδικευμένη ορολογία άμεσα σχετιζόμενη με το επιχειρησιακό αεροπορικό πεδίο. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις.

Αγγλική Ορολογία Αεροπορικής Τεχνολογίας Ι [ΜΧ.1.1.1]

Βασική αγγλική ορολογία για τις εξής θεματικές ενότητες: είδη και χαρακτηριστικά αεροσκαφών, θεωρία πτήσης και αεροδυναμική, συστήματα ασφαλείας και επικοινωνίας, τεχνολογία αεροσκάφους Ι (άτρακτος, πτέρυγες, ουραίο πτέρωμα, έλικες, συστήματα πέδησης και προσγείωσης). Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις.

Αγγλική Ορολογία Αεροπορικής Τεχνολογίας ΙΙ [ΜΧ.2.1.1]

Βασική αγγλική ορολογία για τις εξής θεματικές ενότητες: τεχνολογία αεροσκάφους ΙΙ (κινητήρες, καύσιμα, ψύξη – θέρμανση), τεχνολογία αεροσκάφους ΙΙΙ (ηλεκτρικά/ηλεκτρονικά συστήματα, συστήματα ελέγχου αεροσκάφους), υλικά κατασκευής αεροσκαφών, επιθεώρηση προ πτήσης, συντήρηση.

Αγγλική Ορολογία Δημόσιας Διοίκησης Ι [ΔΙ.3.1.1]

Αγγλική ορολογία δημόσιας διοίκησης στις εξής θεματικές: Οργανωσιακή θεωρία και διοίκηση, διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού, ηγεσία και λήψη αποφάσεων στον δημόσιο τομέα.

Αγγλική Ορολογία Δημόσιας Διοίκησης ΙΙ [ΔΙ.4.1.1]

Αγγλική ορολογία δημόσιας διοίκησης στις εξής θεματικές: Κατάρτιση προϋπολογισμών, δημόσια διοίκηση και τεχνολογία, δημόσια έγγραφα.

Αγγλική Ορολογία Εφοδιαστικής Ι [ΕΦ.3.1.1]

Βασική αγγλική ορολογία αεροπορικής τεχνολογίας. Δομή και μέρη του αεροσκάφους: άτρακτος, πτέρυγες, επιφάνειες ελέγχου πτήσης, υλικά κατασκευής αεροσκαφών, κινητήρες και προωθητικά συστήματα, υδραυλικά συστήματα, ηλεκτρονικά συστήματα, σύστημα προσγείωσης.

Αγγλική Ορολογία Εφοδιαστικής ΙΙ [ΕΦ.4.1.1]

Αγγλική ορολογία που αφορά τα βασικά θέματα της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως: διαχείριση αποθεμάτων, μέσα και διαδικασίες μεταφοράς και αποθήκευσης, τεκμηρίωση/τήρηση εγγράφων και δικαιολογητικών, οικονομικά εφοδιασμού.

Αγγλική Ορολογία Μετεωρολογίας Ι [ΜΤ.3.1.1]

Βασική αγγλική ορολογία μετεωρολογίας: θερμοκρασία, βαρομετρική πίεση, αέριες μάζες – άνεμος, νέφη, κατακρήμνιση, ορατότητα, υψηλά και χαμηλά συστήματα πιέσεων, μέτωπα.

Αγγλική Ορολογία Μετεωρολογίας ΙΙ [ΜΤ.4.1.1]

Βασική αγγλική ορολογία μετεωρολογίας για την πτήση: μετεωρολογικοί κίνδυνοι κατά την πτήση, πηγές μετεωρολογικής πληροφορίας (αναφορά/πρόγνωση καιρού) για την πτήση (ATIS, TAF, METAR κλπ).

Αεροδιαστημική Ιατρική & Φυσιολογία Πτήσης Ι [ΙΠ.1.1.1, ΕΑ.1.1.1]

Εισαγωγή – Ιστορία Αεροδιαστημικής Ιατρικής. Αποστολή Υγειονομικού ΠΑ, Ιπτάμενος Ιατρός στην ΠΑ. Αποστολή και Δραστηριότητες Κέντρου Αεροπορικής Ιατρικής. Κριτήρια Υγειονομικής Καταλληλότητας Ιπταμένων (ΠΔ 133/2002). Κριτήρια Καταλληλότητας Πολιτικής Αεροπορίας (FCL-MED EASA). Ανατομία αναπνευστικού συστήματος. Ανατομία καρδιαγγειακού συστήματος. Νόμοι των αερίων (Boyle, Dalton, Henry). Επιδράσεις στο σώμα από μεταβολές του όγκου των αερίων. Βαρότραυμα – αντιμετώπιση. Φυσιολογία υποξίας και τύποι. Συμπτώματα υποξίας – χρόνος χρήσιμης συνείδησης. Συστήματα παροχής οξυγόνου. Συμπίεση καμπίνας αεροσκαφών. Νόσος αποσυμπίεσης – φυσιολογία. Νόσος αποσυμπίεσης – αντιμετώπιση. Ανάλυση αεροπορικών ατυχημάτων αποσυμπίεσης και υποξίας. ΚΑΙ – επίδειξη θαλάμου χαμηλής πίεσης και εκπαίδευση στη κάσκα, μάσκα και ρυθμιστή οξυγόνου. Ανατομία ωτός, ρινός και λάρυγγα. Λειτουργία ακοής – κώφωση. Μέτρα προστασίας ακοής. Φυσιολογία ισορροπίας – λαβύρινθος. Αεροναυτία – ίλιγγος, μηχανισμός – τεχνικές αντιμετώπισης. Δονήσεις και επιδράσεις. Ανατομία και φυσιολογία όρασης, νυχτερινή όραση. Παθήσεις οφθαλμού. Αεροπορική ψυχολογία, φόβος πτήσης. Φυσιολογία ύπνου, κόπωση, ανάπαυση πληρωμάτων (crew rest). Κιρκάδιοι ρυθμοί – Jet Lag. Αλκοόλ και πτήση. Κάπνισμα και πτήση. Φάρμακα και πτήση. Γυναίκα και πτήση. Φυσιολογία άσκησης. Φυσική κατάσταση ιπταμένων. Διατροφή ιπταμένων. Τοξικές ουσίες στο αεροπορικό περιβάλλον. Διαστημική ιατρική – κοσμική ακτινοβολία. ΠΒΧ υλικά και όπλα, ΠΒΧ άμυνα. Θερμική καταπόνηση, υποθερμία. Αεροπορικός ιματισμός. Επιβίωση μετά από ατύχημα. Πρώτες Βοήθειες (BLS).

Αεροδιαστημική Ιατρική & Φυσιολογία Πτήσης ΙΙ [ΙΠ.2.1.1, ΕΑ.2.1.1]

Μεταβολές όγκου αερίων – υποξία. ΚΑΙ (Κέντρο Αεροπορικής Ιατρικής) – πτήση με θάλαμο – εκπαίδευση στην υποξία. Φυσιολογία λαβυρίνθου – όρασης. Απώλεια προσανατολισμού στην πτήση – αντιμετώπιση. Λαβυρινθικές παραισθήσεις. Οπτικές παραισθήσεις. ΚΑΙ – πτήση σε ΣΑΠ (παθητικά σενάρια παραισθήσεων). Φυσιολογία επιταχύνσεων. Γραμμικές επιταχύνσεις – όρια ανθρώπινης αντοχής. Απώλεια αισθήσεων από επιταχύνσεις. Μέτρα προστασίας από επιταχύνσεις. Εγκατάλειψη αεροσκάφους – κακώσεις από εγκατάλειψη. Επεξεργασία πληροφορίας, αντίληψη και λάθος. Διαδικασία αποφάσης και διαχείρισης κινδύνου (risk management). Ανθρώπινος παράγοντας και αεροπορικό ατύχημα (HFACS). Συνεργασία Πληρώματος (CRM). Άνθρωπος και μηχανή. Επιλογή ιπταμένου προσωπικού. Επιχειρησιακή αεροπορική ιατρική. Αεροδιακομιδές.

Αεροδιαστημικό Δίκαιο Ι [ΙΠ.4.1.1, ΕΑ.4.1.1, ΜΤ.4.1.2]

Το μάθημα καταπιάνεται με τον ορισμό της έννοιας του κράτους (συστατικά στοιχεία της έννοιας του κράτους, έδαφος, ύδατα, εναέριος χώρος, απώλεια και κτήση εδαφών στο Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο με χρήση του παραδείγματος των Ιμίων). Επίσης, αναλύονται η έννοια και οι διακρίσεις της κρατικής κυριαρχίας, το ζήτημα της εδαφικής κυριαρχίας στον αέρα και ο δικαιοδοτικός δεσμός πολεμικών αεροσκαφών και διαστημοπλοίων με τα κυρίαρχα κράτη ως έννοια με έννομες συνέπειες. Η αναγνώριση στο Εθιμικό και Συμβατικό Διεθνές Δίκαιο, καθώς και το κάθετο σύνορο του εναέριου χώρου, η έκθεση των κρατών σε δραστηριότητες εκτός κρατικής

κυριαρχίας, οι νόμιμες και παράνομες χρήσεις του διαστήματος και η χρήση του διαστήματος σε πολεμικές επιχειρήσεις αναπτύσσονται με παραδείγματα (χρήση δορυφόρων τηλεπαρατήρησης και το δικαίωμα των κρατών στην προστασία των πλουτοπαραγωγικών τους πηγών, αναπτυσσόμενες χώρες, νέα παγκόσμια οικονομική τάξη και δραστηριότητες στο διάστημα, η ιδιωτικοποίηση και εμπορευματοποίηση των διαστημικών δραστηριοτήτων, η επίταξη διαστημικών εγκαταστάσεων κατά τη διάρκεια ένοπλων συρράξεων, τα δορυφορικά αντίμετρα σε καιρό πολέμου, η διεθνής ευθύνη των κρατών από παράνομη χρήση διαστημικής τεχνολογίας σε καιρό πολέμου, ο «Πόλεμος των Άστρων», το νέο δόγμα του ΝΑΤΟ και το παραδοσιακό δημόσιο διεθνές δίκαιο του διαστήματος). Τέλος, αναφορά γίνεται στη σημασία της εγγραφής των διαστημικών αντικειμένων σε εθνικά μητρώα, ενώ αναλύονται οι ομοιότητες και διαδορές μεταξύ του Δικαίου του Διαστήματος και του Δικαίου του Αέρα (αεροσκάφος – διαστημικό αντικείμενο: ομοιότητες και διαφορές, κανόνες χρήσης βίας στον αέρα και στο διάστημα: ομοιότητες και διαφορές). Σε αυτό το πλαίσιο αναπτύσσονται και ειδικά θέματα, όπως τα ακόλουθα: Μη Επανδρωμένα Αεροσκάφη – GPS – Βαλλιστικοί Πύραυλοι.

Αεροδιαστημικό Δίκαιο ΙΙ [ΙΠ.7.1.2, ΕΑ.7.1.2, ΜΤ.5.1.1]

Η σημασία της αεροδιαστημικής τεχνολογίας στη διεξαγωγή στρατιωτικών επιχειρήσεων. Project Genetrix: Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα δημιουργίας κανόνων εθιμικού δικαίου. Στρατιωτικές Χρήσεις του Διαστήματος: όταν η διεθνής κοινότητα δεν νομοθετεί. Η εφαρμογή του ορισμού του νόμιμου όπλου σε διαστημικά αντικείμενα. Ο ρόλος της Διεθνούς Τηλεπικοινωνιακής Ένωσης. Η προστασία του διαστημικού περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια ένοπλης σύρραξης και η επίδρασή της στην αρχή της αναλογικότητας. Το διεθνές θεσμικό πλαίσιο για τον περιορισμό χρήσης πυρηνικών όπλων στο διάστημα. Η επίδραση της διαστημικής τεχνολογίας στην έννοια του κρατικού απορρήτου. Η ευθύνη των εμπολέμων κρατών από τη χρήση διαστημικής τεχνολογίας. Το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας δορυφόρων αυτοπαρατήρησης.

Αεροπορικά Αγγλικά [ΙΠ.1.1.2, ΕΑ.1.1.2]

Βασική αγγλική ορολογία για τις εξής θεματικές ενότητες: ραδιοτηλεφωνία, διάταξη και χαρακτηριστικά του αεροδρομίου, χαρακτηριστικά αεροσκάφους και είδη αεροσκαφών, θεωρία πτήσης, συστήματα ελέγχου αεροσκάφους. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις.

Αεροπορικά Αγγλικά – Προφορικές & Επαγγελματικές Δεξιότητες Ι [ΙΠ.2.1.2, ΕΑ.2.1.2]

Βασική αγγλική ορολογία για τις εξής θεματικές ενότητες: μετεωρολογία, όργανα και χειρισμοί του αεροσκάφους. Προφορικές και επαγγελματικές δεξιότητες αγγλικής γλώσσας: εκμάθηση αγγλόγλωσσων τεχνικών για περιγραφή δεδομένων και γεγονότων, και περιγραφή διαδικασιών. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις.

Aviation English (Αεροπορικά Αγγλικά – Προφορικές & Επαγγελματικές Δεξιότητες ΙΙ) [ΙΠ.3.1.1, ΕΑ.3.1.1]

Pilot Jargon – Acronyms and Abbreviations: Introducing and refreshing standardized acronyms and abbreviation used in aerodrome management and communication; Brevity words used by fighter pilots; Vocabulary acquisition and listening practice. Aerodrome Management: Aerodrome organization, duties and responsibilities; Speaking practice; Listening comprehension practice. Ground Movements: Ground activities, routine and non-routine aircraft maneuvers; Speaking practice: asking for/granting permission, issuing orders/suggestions. Standard radio procedures: Standardized radio communication between pilots and air traffic controllers (start-up to take-off; approach to landing); Listening and speaking drills. Meteorology for Pilots: Vocabulary practice, meteorology-related items of vocabulary; Speaking practice, use of acronyms; Listening practice: METAR/SPECI/TAF meteo codes. Air Law: National vs international air laws, safety management issues; Speaking: debates.

Αεροπορική Ιστορία [ΕΦ.2.1.1, ΔΙ.2.1.1, ΜΤ.2.1.1, ΕΠ.2.1.1]

Βλ. Ιστορία Ι (Αεροπορική Ιστορία) [ΙΠ.1.1.4, ΜΧ.1.1.3, ΕΑ.1.1.4]

Αεροπορικό – Διαστημικό Δίκαιο Στρώματος [ΔΙ.7.1.1]

Υπό Διαμόρφωση

Ακαδημαϊκά Αγγλικά για την Πληροφορική Ι [ΕΠ.3.1.1]

Δεξιότητες ακαδημαϊκής γραφής και επικοινωνίας στην αγγλική γλώσσα (διατύπωση υπόθεσης/ερευνητικού σκοπού, έρευνα, βιβλιογραφική επισκόπηση, τήρηση σημειώσεων, αναφορά πορισμάτων, εξαγωγή/διατύπωση συμπερασμάτων) με βάση τις εξής θεματικές: αρχιτεκτονική υπολογιστών, επεξεργαστές, περιφερειακά, λειτουργικά συστήματα, τελεστές.

Ακαδημαϊκά Αγγλικά για την Πληροφορική ΙΙ [ΕΠ.4.1.1]

Δεξιότητες ακαδημαϊκής γραφής και επικοινωνίας στην αγγλική γλώσσα (διατύπωση υπόθεσης/ερευνητικού σκοπού, έρευνα, βιβλιογραφική επισκόπηση, τήρηση σημειώσεων, αναφορά πορισμάτων, εξαγωγή/διατύπωση συμπερασμάτων) με βάση τις εξής θεματικές: δίκτυα, αλγόριθμοι, γλώσσες προγραμματισμού, μηχανική του λογισμικού.

Ανθρώπινη Απόδοση στη Στρατιωτική Αεροπλοΐα [ΙΠ.7.1.3]

Μηχανική του Ανθρώπινου Λάθους (Human Error Engineering). Συστήματα Διαχείρισης Ανθρώπινου Λάθους (Human Error Management Systems). Γνωσιακή Εργονομία και Ασφάλεια Συστημάτων (Gognitive Ergonomics). Ανθρώπινη Απόδοση

Συμπεριφορικά Συστήματα Ασφάλειας (Behavioral Based Safety Systems). Μεθοδολογία Βελτίωσης Κουλτούρας Ασφάλειας. Καλές Πρακτικές, Μελέτες Περιπτώσεων.

Αποστολή – Λειτουργία Οργανωτικών Δομών Προσωπικού [ΔΙ.4.1.2]

Δομή, Οργάνωση, Λειτουργία και Αποστολή των Οργανωτικών Δομών Προσωπικού ΓΕΕΘΑ, ΓΕΑ, Διοικήσεων, Πτερύγων, Μονάδων, Μοιρών.

Αρχές Δικαίου [ΜΧ.2.1.2, ΕΦ.2.1.2, ΔΙ.2.1.2, ΜΤ.2.1.2, ΕΠ.2.1.2]

Το μάθημα αναφέρεται σε διάφορες θεματικές περιοχές του δικαίου, όπως: (α) εσωτερικό δίκαιο: βασικές αρχές δικαίου, έννοια δικαίου, πηγές και διακρίσεις δικαίου (δημόσιο και ιδιωτικό), ερμηνεία και εφαρμογή των κανόνων δικαίου, υποκείμενα δικαίου, αστικό δίκαιο, συνταγματικό δίκαιο, διοικητικό δίκαιο, στρατιωτικό ποινικό δίκαιο (γενικοί ορισμοί, δικαιοδοσία και αρμοδιότητα στρατιωτικών δικαστηρίων, εγκλήματα: προδοσίας, κατασκοπείας, κατά της στρατιωτικής υποχρέωσης, κατά της στρατιωτικής πειθαρχίας και τάξης, κατά των στρατιωτικών καθηκόντων και της περιουσίας, ποινές), (β) διεθνές δίκαιο: δημόσιο διεθνές δίκαιο (γενικές αρχές, σχέση διεθνούς και εσωτερικού δικαίου, πηγές και υποκείμενα διεθνούς δικαίου, διεθνές έθιμο-εθιμικό δίκαιο, το κράτος, ανθρώπινα δικαιώματα, δίκαιο συνθηκών), διεθνείς οργανισμοί (ΟΗΕ, ΝΑΤΟ, ΕΕ), διεθνή ποινικά δικαστήρια (δικαστήρια του Β' ΠΠ, ICTY, ICTR, ICC, (μόνιμο) Διεθνές Ποινικό Δικαστήριο), το διεθνές δίκαιο της θάλασσας (γενικά, πηγές, συνθήκες, εσωτερικά ύδατα, θαλάσσιες ζώνες, υφαλοκρηπίδα, διεθνής βυθός, ανοιχτή θάλασσα), διεθνές δίκαιο του αέρα [γενικά, το νομικό καθεστώς του εναέριου χώρου, διεθνείς συνθήκες, κυριαρχία και δικαιοδοσία του Εθνικού Εναέριου Χώρου (ΕΕΧ), οριοθέτηση ΕΕΧ, Διεθνής Εναέριος Χώρος (ΔΕΧ), διεθνές νομικό πλαίσιο εναέριου κυκλοφορίας), ICAO, FIR, νομικό καθεστώς αεροσκάφους, πολιτικά και κρατικά αεροσκάφη, ειδικές κατηγορίες αεροσκαφών, μη επανδρωμένα αεροσκάφη, εθνικότητα και νηολόγηση, σύμβαση του Σικάγο και στρατιωτικά αεροσκάφη), διεθνείς οργανισμοί για την πολιτική αεροπορία, διεθνές ανθρωπιστικό δίκαιο [εγκλήματα πολέμου, jus ad bellum, jus in bello, δίκαιο της Χάγης, συνθήκες της Γενεύης (1949), πρόσθετα πρωτόκολλα στις συνθήκες της Γενεύης (1977), εχθροπραξίες διεθνούς και εσωτερικού (εμφύλιου) χαρακτήρα], Διεθνής Οργανισμός του Ερυθρού Σταυρού ICRC.

Αρχές Εμπορικού Δικαίου [ΕΦ.4.1.2, ΔΙ.4.1.3]

Η οριοθέτηση του Εμπορικού Δικαίου μέσα στο σύστημα του δικαίου, το οποίο χαρακτηρίζεται από αλλεπάλληλες επιρροές και επιδράσεις μεταξύ των διαφορετικών τομέων του Ιδιωτικού Δικαίου. Η χρήση του κριτηρίου εμπορικότητας για την οριοθέτηση του Εμπορικού Δικαίου. Η διάκριση των εμπορικών πράξεων και των νομικών συνεπειών της εμπορικότητάς τους. Οι εμπορικές συμβάσεις.

Ατομικά Έγγραφα Στρατιωτικού Προσωπικού [ΔΙ.5.1.1]

Υπό Διαμόρφωση

Βασικές Αρχές Πολιτικής Επικοινωνίας [ΔΙ.5.1.2]

Υπό Διαμόρφωση

Γαλλικά Ι [ΜΑ.3.1.1, ΜΗ.3.1.1, ΜΕ.3.1.1, ΕΑ.5.1.1, ΕΦ.1.1.1, ΔΙ.1.1.1, ΜΤ.1.1.1, ΕΠ.1.1.1]

Υιοθέτηση δημιουργικών επικοινωνιακών τεχνικών στην εκμάθηση της γαλλικής ως ξένης γλώσσας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις γλώσσες του Συμβουλίου της Ευρώπης. Στο Ευρωπαϊκό Επίπεδο Α1/Α2 αναπτύσσονται οι τέσσερις δεξιότητες: προφορική-γραπτή κατανόηση και παραγωγή προφορικού και γραπτού λόγου, καθώς και η διάδραση, όπου μέσα σε καταστάσεις αυθεντικής επικοινωνίας καλλιεργούνται γλωσσολογικοί και επικοινωνιακοί στόχοι. Προτείνεται η επαφή με ορολογία αεροπορικού ενδιαφέροντος αλλά και η επεξεργασία αεροπορικών κειμένων, που ανταποκρίνονται στις ανάγκες τις ΠΑ. Προσφέρεται η χρήση νέων τεχνολογιών μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων διαχείρισης μάθησης learning management systems (LMS), χρήση πολυμέσων και διαδικτυακών εφαρμογών καθώς και δυνατότητα πρόσβασης στον ιστοχώρο Internet για αυτοεπιμόρφωση και αυτοαξιολόγηση. Προτείνεται επίσης αξιολόγηση του ευρωπαϊκού επιπέδου αναφοράς για τις Ξένες Γλώσσες σύμφωνα με το σύστημα διεθνών πιστοποιήσεων.

Γαλλικά ΙΙ [ΜΑ.4.1.1, ΜΗ.4.1.1, ΜΕ.4.1.1, ΕΑ.6.1.1, ΕΦ.2.1.3, ΔΙ.2.1.3, ΜΤ.2.1.3, ΕΠ.2.1.3]

Βλ. Γαλλικά Ι [ΜΑ.3.1.1, ΜΗ.3.1.1, ΜΕ.3.1.1, ΕΑ.5.1.1, ΕΦ.1.1.1, ΔΙ.1.1.1, ΜΤ.1.1.1, ΕΠ.1.1.1]

Γαλλικά ΙΙΙ [ΕΑ.7.1.3, ΕΦ.3.1.2, ΔΙ.3.1.2, ΜΤ.3.1.2, ΕΠ.3.1.2]

Υιοθέτηση δημιουργικών επικοινωνιακών τεχνικών στην εκμάθηση της γαλλικής ως ξένης γλώσσας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις γλώσσες του Συμβουλίου της Ευρώπης. Στο Ευρωπαϊκό Επίπεδο Α2/Β1 & Β1/Β2 αναπτύσσονται οι τέσσερις δεξιότητες: προφορική-γραπτή κατανόηση και παραγωγή προφορικού και γραπτού λόγου, καθώς και η διάδραση, όπου μέσα σε καταστάσεις αυθεντικής επικοινωνίας καλλιεργούνται γλωσσολογικοί και επικοινωνιακοί στόχοι. Προτείνεται ορολογία και επαφή με εξειδικευμένα κείμενα, που αναφέρονται στο αντικείμενο των διεθνών μεταφορών, διαχείρισης αγαθών και λειτουργίας logistics. Προσφέρεται η χρήση νέων τεχνολογιών μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων διαχείρισης μάθησης learning management systems (LMS), χρήση πολυμέσων και διαδικτυακών εφαρμογών, καθώς και δυνατότητα πρόσβασης στον ιστοχώρο Internet για αυτοεπιμόρφωση και αυτοαξιολόγηση. Προτείνεται επίσης αξιολόγηση του

ευρωπαϊκού επιπέδου αναφοράς για τις Ξένες Γλώσσες σύμφωνα με το σύστημα διεθνών πιστοποιήσεων.

Γαλλικά IV [ΕΑ.8.1.2, ΕΦ.4.1.3, ΔΙ.4.1.4, ΜΤ.4.1.3, ΕΠ.4.1.2]

Βλ. Γαλλικά III [ΕΑ.7.1.3, ΕΦ.3.1.2, ΔΙ.3.1.2, ΜΤ.3.1.2, ΕΠ.3.1.2]

Γενικές Αρχές Αστικού Δικαίου [ΔΙ.5.1.3]

Υπό Διαμόρφωση

Γερμανικά I [ΜΑ.3.1.2, ΜΗ.3.1.2, ΜΕ.3.1.2, ΕΑ.5.1.2, ΕΦ.1.1.2, ΔΙ.1.1.2, ΜΤ.1.1.2, ΕΠ.1.1.2]

Απόκτηση επαρκών γνώσεων στη γερμανική γλώσσα, με την υιοθέτηση επικοινωνιακών τεχνικών σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις γλώσσες του Συμβουλίου της Ευρώπης. Η χρήση οπτικοακουστικού υλικού και η ανάπτυξη προφορικών και γραπτών δραστηριοτήτων στοχεύει στη καλλιέργεια γλωσσολογικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Οι Ίκαροι του επιπέδου Α1/Α2 έρχονται σε επαφή με την πολιτισμικότητα/πολιτισμό των ανθρώπων στις γερμανόφωνες χώρες και είναι ικανοί να ανταποκριθούν με σαφήνεια σε ευρύ φάσμα καταστάσεων για να αναγνωρίσουν, να κατανοήσουν και να παράγουν εκφράσεις, που αντιστοιχούν στο επίπεδο δεξιότητάς τους. Προτείνεται εμβάθυνση και έμφαση σε κανόνες γραμματικής και σύνταξης. Το διδασκόμενο μάθημα υποστηρίζεται με πολυμέσα και διαδικτυακές εφαρμογές με χρήση των νέων τεχνολογιών. Παρέχεται η δυνατότητα για αυτοαξιολόγηση και ενημέρωση μέσω πρόσβασης στο Internet.

Γερμανικά II [ΜΑ.4.1.2, ΜΗ.4.1.2, ΜΕ.4.1.2, ΕΑ.6.1.2, ΕΦ.2.1.4, ΔΙ.2.1.4, ΜΤ.2.1.4, ΕΠ.2.1.4]

Βλ. Γερμανικά I [ΜΑ.3.1.2, ΜΗ.3.1.2, ΜΕ.3.1.2, ΕΑ.5.1.2, ΕΦ.1.1.2, ΔΙ.1.1.2, ΜΤ.1.1.2, ΕΠ.1.1.2]

Γερμανικά III [ΕΑ.7.1.4, ΕΦ.3.1.3, ΔΙ.3.1.3, ΜΤ.3.1.3, ΕΠ.3.1.3]

Απόκτηση εμβαθυμένων γνώσεων στη γερμανική γλώσσα, με την υιοθέτηση επικοινωνιακών τεχνικών σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Αναφοράς για τις γλώσσες του Συμβουλίου της Ευρώπης. Μέσα από οπτικοακουστικό υλικό, προφορικές και γραπτές δραστηριότητες καλλιεργούνται γλωσσολογικές και επικοινωνιακές δεξιότητες. Οι Ίκαροι του επιπέδου Α2/Β1 & Β1/Β2 έρχονται σε επαφή με την πολιτισμικότητα/πολιτισμό των ανθρώπων στις γερμανόφωνες χώρες και είναι ικανοί να ανταποκριθούν με σαφήνεια σε ευρύ φάσμα καταστάσεων για να αναλύσουν, να επεξεργασθούν και να παράγουν εκφράσεις που αντιστοιχούν στο επίπεδο δεξιότητάς τους. Το διδασκόμενο μάθημα υποστηρίζεται με πολυμέσα και διαδικτυακές εφαρμογές με χρήση των νέων τεχνολογιών. Παρέχεται η δυνατότητα για αυτοαξιολόγηση και ενημέρωση μέσω πρόσβασης στο Internet.

Γερμανικά IV [ΕΑ.8.1.3, ΕΦ.4.1.4, ΔΙ.4.1.5, ΜΤ.4.1.4, ΕΠ.4.1.3]

Βλ. Γερμανικά III [ΕΑ.7.1.4, ΕΦ.3.1.3, ΔΙ.3.1.3, ΜΤ.3.1.3, ΕΠ.3.1.3]

Δημόσιο Δίκαιο [ΔΙ.3.1.4]

Η έννοια του Κράτους. Τα συστατικά στοιχεία του Κράτους και η έννοια της δημόσιας εξουσίας. Η οργάνωση του Κράτους σε νομικό πρόσωπο. Έννοια του δημοσίου δικαίου. Η διάκριση μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου. Κλάδοι και πηγές του δημοσίου δικαίου. Έννοια και ορισμός των οργάνων του Κράτους. Διακρίσεις των οργάνων και λειτουργιών του Κράτους.

Δημοσιονομικό Δίκαιο [ΔΙ.4.1.6]

Οι πηγές του Δημοσιονομικού Δικαίου. Δημοσιονομικό Σύνταγμα, Μνημόνια και εθνική δημοσιονομική κυριαρχία, Συνταγματικές αρχές που διέπουν το νόμο του Κρατικού Προϋπολογισμού. Οι δημοσιονομικές διατάξεις της Συνθήκης για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η αρχή της διαφάνειας, η αρχή της χρηστής δημοσιονομικής διαχείρισης, η αρχή της δημοσιονομικής ισότητας, συνταγματικοί χρονικοί περιορισμοί κατά τη διάθεση του δημοσίου χρήματος, το Ελεγκτικό Συνέδριο, οι δημοσιονομικές διατάξεις της Συνθήκης για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Διεθνές Δίκαιο Δικαιωμάτων του Ανθρώπου [ΔΙ.3.1.5]

Εξέλιξη ευρωπαϊκής και διεθνούς προστασίας των δικαιωμάτων του ανθρώπου. Μηχανισμοί προστασίας των δικαιωμάτων του ανθρώπου. Το δικαίωμα στη ζωή. Απαγόρευση βασανιστηρίων. Θρησκευτική ελευθερία. Ελευθερία έκφρασης. Ελευθερία του συνεταιρίζεσθαι. Μειονοτικά δικαιώματα.

Δίκαιο Δημοσίων Συμβάσεων [ΕΦ.6.1.1, ΔΙ.6.1.1]

Ανάλυση της έννοιας και των μορφών των δημοσίων συμβάσεων. Εξετάζεται το νομικό καθεστώς των δημοσίων συμβάσεων. Γίνεται αναλυτική αναφορά στους κανόνες ερμηνείας του δικαίου των δημοσίων συμβάσεων, τις γενικές αρχές που τις διέπουν, καθώς και στις διαδικασίες ανάθεσης των δημοσίων συμβάσεων, τη διαδικασία επιλογής του αναδόχου, τη διαδικασία ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, αλλά και γενικά σε όλα τα στάδια που μεσολαβούν μέχρι την ολοκλήρωση της διαδικασίας ανάθεσης της σύμβασης. Παρουσιάζεται και αναλύεται το καθεστώς που διέπει την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων. Αναφορά στη δικαστική προστασία (προσωρινή, οριστική), τόσο κατά το προσυμβατικό στάδιο όσο και κατά το στάδιο της εκτέλεσης της σύμβασης.

Δίκαιο Ενόπλων Συρράξεων [ΙΠ.5.1.1, ΜΑ.6.1.1, ΜΗ.6.1.1, ΜΕ.6.1.1, ΕΑ.5.1.3, ΕΦ.6.1.2, ΔΙ.6.1.2, ΜΤ.6.1.1]

Η εξέλιξη της έννοιας της κυριαρχίας σύμφωνα με τη νομολογία του Δικαστηρίου της Χάγης. Τα συστατικά στοιχεία της έννοιας του κράτους. Η επίδραση του ΚΧ ΟΗΕ στη νομική αντιμετώπιση του πολέμου. Η έννοια της νόμιμης άμυνας υπό το φως του ΚΧ ΟΗΕ και ο ρόλος του Συμβουλίου Ασφαλείας. Οι έννοιες του νόμιμου όπλου, του νόμιμου στόχου και της νόμιμης μεθόδου υπό το φως του ανθρωπιστικού δικαίου. Το ειδικό νομικό πλαίσιο για την τοποθέτηση και απομάκρυνση ναρκών. Η έννοια του εγκλήματος πολέμου και ο ρόλος του Διεθνούς Ποινικού Δικαστηρίου στον κολασμό εγκλημάτων πολέμου. Το νομικό περιεχόμενο της ουδετερότητας. Η προστασία των μνημείων πολιτιστικής κληρονομιάς. Η προστασία του περιβάλλοντος. Το νομικό καθεστώς των πολεμικών επανορθώσεων.

Διοίκηση – Ηγεσία [ΙΠ.5.1.2, ΜΑ.8.1.1, ΜΗ.8.1.1, ΜΕ.8.1.1, ΕΑ.7.1.5, ΕΦ.8.1.1, ΔΙ.8.1.1, ΜΤ.8.1.1, ΕΠ.8.1.1]

Το μάθημα καταγίνεται με τις αρχές της διοίκησης και ηγεσίας (ορισμός και επίπεδα του management, ορισμός του φαινομένου της ηγεσίας, θεωρητικές προσεγγίσεις, μορφές άσκησης ηγεσίας), τη διοίκηση και τη στρατηγική στρατιωτικών οργανισμών (ιδιαιτερότητες στρατιωτικών οργανισμών και ηγεσίας, στρατιωτική διοικητική διαδικασία. εξακρίβωση κατάστασης, πληροφορίες, σχεδιασμός, οργάνωση, έλεγχος, θέσπιση στόχων), το σύστημα διοίκησης με τη θέσπιση αντικειμενικών στόχων. Επίσης, γίνεται αναφορά στη συμμετοχή σε ομάδα και στη διοίκηση της ομάδας, την ανάλυση πνεύματος ομάδος. Τέλος, αναπτύσσονται τεχνικές ηγεσίας και λήψης απόφασης και το μάθημα ολοκληρώνεται με πρακτική άσκηση σε καθημερινές δραστηριότητες, αθλητικές δραστηριότητες και στρατιωτικές ασκήσεις.

Διοίκηση Συμβάσεων [ΕΦ.4.1.5, ΔΙ.4.1.7]

Έννοια, ορισμοί, βασικά στοιχειά συμβάσεων. Σημασία συμβάσεων για την εφοδιαστική αλυσίδα. Ο ρόλος των συμβάσεων κατά τις αγοραστικές διαδικασίες. Αρχές και κανόνες κατάρτισης συμβάσεων. Ειδή συμβάσεων και διαφοροποίηση αυτών (συμβάσεις υλικών, ανάθεσης έργου, μεταφορών λοιπών υπηρεσιών κτλ). Τεχνικές κατάρτισης και σύναψης συμβάσεων, όροι και προϋποθέσεις. Έλεγχος διαδικασίας διαπραγματεύσεων. Διαδικασία κλεισίματος της σύμβασης. Τήρηση αρχείου εγγράφων και παρακολούθηση αυτού.

Διοικητικές Πράξεις στις Ένοπλες Δυνάμεις [ΔΙ.6.1.3]

Υπό Διαμόρφωση

Διοικητικό Δίκαιο [ΔΙ.3.1.6]

Ιστορικά στοιχεία, διάκριση από το ιδιωτικό δίκαιο, διάκριση από το συνταγματικό δίκαιο. Διάκριση μεταξύ γενικού διοικητικού δικαίου και διοικητικού δικονομικού

δικαίου. Οι πηγές του διοικητικού δικαίου: εθνικές και υπερεθνικές. Τα συνταγματικά θεμέλια του δικαίου της διοικητικής οργάνωσης.

Διοικητικό Δικονομικό Δίκαιο [ΔΙ.8.1.2]

Υπό Διαμόρφωση

Εισαγωγή στη Διοικητική Επιστήμη [ΔΙ.3.1.7]

Βασικές έννοιες της δημόσιας διοίκησης, της οργάνωσης και της λειτουργίας της. Θεσμική ανάλυση της διοικητικής πράξης, διοικητικοί θεσμοί και εφαρμογή τους. Οργανωσιακές δομές και στρατηγική. Σχέσεις εξουσίας. Ανάθεση καθηκόντων και συντονισμός προσωπικού. Οργανόγραμμα. Το προσωπικό της Δημόσιας Διοίκησης ως φορείς διοικητικής λειτουργίας.

Εισαγωγή στην Ψυχολογία [ΕΦ.2.1.5, ΔΙ.2.1.5, ΜΤ.2.1.5, ΕΠ.2.1.5]

Θέματα ορισμού. Σύντομη ιστορική επισκόπηση. Τομείς έρευνας και κλάδοι της σύγχρονης Ψυχολογίας. Μεθοδολογία έρευνας. Κοινωνική Ψυχολογία: Αντικείμενο της Κοινωνικής Ψυχολογίας, θέματα έρευνας, ερευνητικές μέθοδοι. Κοινωνική νόηση και κοινωνική σκέψη: Διαμόρφωση εντυπώσεων, σφάλματα μεροληψίας στη διαμόρφωση εντυπώσεων, κοινωνικά σχήματα και κατηγορίες, κατηγοριοποίηση και συναισθήματα. Απόδοση αιτίων και κοινωνική γνώση: Βασικές διαδικασίες απόδοσης, εφαρμογή της θεωρίας απόδοσης, σφάλματα μεροληψίας και διομαδική απόδοση. Στάσεις και αλλαγή στάσειων: Η δομή και λειτουργία των στάσεων, στάσεις και συμπεριφορά, διαμόρφωση και μέτρηση των στάσεων, πειστική επικοινωνία, ανακολουθία στάσεων-συμπεριφοράς και αντίσταση στην πειθώ. Εαυτός και ταυτότητα: αυτεπίγνωση, θεωρία κοινωνικής ταυτότητας, κίνητρα του εαυτού, αυτοεκτίμηση και διαχείριση εντυπώσεων. Κοινωνική Επιρροή: Τύποι κοινωνικής επιρροής, υπακοή στην εξουσία, συμμόρφωση, μειονοτική επιρροή και κοινωνική αλλαγή. Ηγεσία: χαρακτηριστικά προσωπικότητας, προσεγγίσεις που εστιάζουν στην κατάσταση, συγκυριακές θεωρίες, αντιλήψεις για τον ηγέτη και σχήματα ηγεσίας, κοινωνική ταυτότητα και ηγεσία. Διομαδική συμπεριφορά: Σχετική αποστέρηση, ρεαλιστική σύγκρουση, κοινωνική ταυτότητα, διομαδικά συναισθήματα και βελτίωση διομαδικών σχέσεων. Ομάδες: Επίδοση στο πλαίσιο της ομάδας, ομαδική λήψη αποφάσεων.

Εισαγωγή στις Μεθοδολογίες Έρευνας [ΕΦ.2.1.6, ΔΙ.2.1.6, ΜΤ.2.1.6, ΕΠ.2.1.6]

Το μάθημα αποτελεί εισαγωγή στις βασικές έννοιες της επιστημονικής έρευνας. Τα στάδια και τα είδη της έρευνας, ο σχεδιασμός και η εκτέλεσή της, οι τρόποι συλλογής στοιχείων, η ανάλυση και επεξεργασία στοιχείων, η συγγραφή και παρουσίαση της ερευνητικής εργασίας, καθώς και η αξιολόγησή της αποτελούν αντικείμενα του θεωρητικού σκέλους του μαθήματος που θα οδηγήσουν στην ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων για τη διεξαγωγή έρευνας σε διαφορετικά πεδία. Ως προς το εφαρμοσμένο σκέλος, οι προαναφερθείσες γνώσεις θα εφαρμοστούν και θα

δοκιμαστούν στην πράξη στο πλαίσιο μικρών ατομικών ή ομαδικών εργασιών και παρουσιάσεων. Θα δοθεί έμφαση στη διαδραστικότητα των διαλέξεων με συμμετοχικά παίγνια και προσομοίωση μέσα στην αίθουσα με σκοπό την πρακτική εφαρμογή των γνώσεων.

Έλεγχος Διοικητικής Δράσης [ΔΙ.7.1.2]

Υπό Διαμόρφωση

Ενίσχυση Κριτικής Σκέψης [ΔΙ.7.1.3]

Υπό Διαμόρφωση

Εργατικό Δίκαιο [ΔΙ.8.1.3]

Υπό Διαμόρφωση

Ευρωπαϊκή Ένωση: Θεσμικά Όργανα και Πολιτικές [ΔΙ.5.1.4]

Υπό Διαμόρφωση

Εφαρμοσμένη Φιλοσοφία – Ηθική [ΙΠ.1.1.3, ΜΧ.1.1.2, ΕΑ.1.1.3, ΕΦ.1.1.3, ΔΙ.1.1.3, ΜΤ.1.1.3, ΕΠ.1.1.3]

Το μάθημα υιοθετεί μια διεπιστημονική προσέγγιση προκειμένου να διερευνηθούν ζητήματα Εφαρμοσμένης Ηθικής, με επίκεντρο τη Στρατιωτική Ηθική και την Ηθική της Ηγεσίας. Στο πλαίσιο του μαθήματος, θα μελετηθούν θεμελιώδη ζητήματα ηθικής φιλοσοφίας και επιλεγμένα θέματα που αφορούν τη στρατιωτική και επαγγελματική δεοντολογία. Βασικές ηθικές προσεγγίσεις (δεοντοκρατία, σχετικισμός, ωφελιμισμός, μηδενισμός) θα αναλυθούν και θα αξιοποιηθούν ως εργαλεία για τη συζήτηση περιπτώσεων, το role playing και τα παίγνια λήψης αποφάσεων. Στο μάθημα αξιοποιούνται βασικές γνώσεις δικαίου, κοινωνιολογίας, ιστορίας και ψυχολογίας, αναλύεται η λήψη αποφάσεων, καθώς και η αποτίμηση της ευθύνης για το στρατιωτικό προσωπικό, τόσο σε καιρό ειρήνης όσο και σε καιρό πολέμου.

Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση και Ψηφιακός Μετασχηματισμός [ΔΙ.3.1.8]

Έννοιες και στόχοι ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Υπηρεσίες, πλεονεκτήματα, κρίσιμα ζητήματα και προκλήσεις. Η Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ελλάδα, την ΕΕ και το Διεθνές περιβάλλον. Μοντέλα, πλατφόρμες, συμπράξεις, εφαρμογές. Πιστοποίηση, ασφάλεια χρήσης.

Θεσμικό Πλαίσιο Υλοποίησης Έργων [ΔΙ.8.1.4]

Υπό Διαμόρφωση

Ιστορία Ι (Αεροπορική Ιστορία) [ΙΠ.1.1.4, ΜΧ.1.1.3, ΕΑ.1.1.4]

Αεροπορική Ιδέα και μύθος του Ικάρου και του Δαιδάλου. Αρχύτας ο Ταραντινός και «Περιστερά». Ήρων ο Αλεξανδρεύς και «Αιολόσφαιρα». Ιπτάμενος Σαρακηνός. Τα σχέδια πτητικών μηχανών του Λεονάρδου Ντα Βίντσι, «Ορνιθόπτερον» και «Ελικόπτερον». Οι αδελφοί Μονγκολφιέ και η κατάκτηση της στατικής πτήσης (1783). Τα ανεμοπλάνα του Cayley (1804-1857). Πρωτοπόροι σχεδιαστές αεροπλάνων στη διάρκεια του 19ου αιώνα, Henson, Stringfellow, Penaux. Οι πτήσεις του Lilenthal και του Ader (1896-1897). Ο Langley και ο «Ανεμόδρομος» (1897-1903). Οι αδελφοί Wright πραγματοποιούν την πρώτη επιτυχημένη επανδρωμένη πτήση με αεροπλάνο ("Flyer"), 17 Δεκεμβρίου 1903. Η Γαλλία πρώτη αεροπορική δύναμη στις αρχές του 20ου αι. Τα αεροπορικά επιτεύγματα των Γάλλων πρωτοπόρων (Bleriot, Farman, Boisin). Η γέννηση της Ελληνικής Αεροπορίας: Έλληνες πρωτοπόροι: Αρνιώτης (πρώτος Έλληνας με αεροπλάνο, 1910). Αργυρόπουλος (πρώτη πτήση με αεροπλάνο στην Ελλάδα από Έλληνα, 1912). Καραμανλάκης (πρώτος Έλληνας πεσών Αεροπόρος, 1912). Εκπαίδευση πρώτων Ελλήνων στρατιωτικών Αεροπόρων στη Γαλλία 1911-1912. Ο Καμπέρος πραγματοποιεί τις πρώτες πτήσεις με «στρατιωτικό» αεροπλάνο στην Ελλάδα, 1912. Σύσταση «Λόχου Αεροπορίας» στη Λάρισα (πρώτη μονάδα της Π.Α.). Η δράση της Ελληνικής Αεροπορίας στον Α' Βαλκανικό Πόλεμο (1912-1913). Σαραντάπορο-Γιαννιτσά-Κοζάνη-Θεσσαλονίκη (Μέτωπο Μακεδονίας). Νικόπολη, Εμίν Αγά, Μπιζάνι (Μέτωπο Ηπείρου). Επιχείρηση «Ναυτίλου». Πρώτες απόπειρες αεροπορικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Ο ρόλος του Καμπέρου και του Μωραϊτίνη. Ίδρυση Αεροποριών Στρατού και Ναυτικού. Η δράση της Ελληνικής Αεροπορίας στον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο. Κυριότερες αποστολές της Ναυτικής Αεροπορίας (1916-1918) στο Αιγαίο (Θάσος, Μούδρος, Δαρδανέλλια, Σμύρνη) και της Στρατιωτικής Αεροπορίας (1917-1918) στη Μακεδονία (Σκρα). Δράση Ελληνικής Αεροπορίας στη Μικρασιατική Εκστρατεία (1919-1922). Η Πολεμική Αεροπορία τα πρώτα χρόνια του Μεσοπόλεμου. Ίδρυση Κρατικού Εργοστασίου Αεροπλάνων και παραγωγή πρώτου – και μοναδικού – ελληνικού στρατιωτικού αεροπλάνου, «Βέλος». Η αναδιοργάνωση της Αεροπορίας την περίοδο 1929-1931 από την κυβέρνηση του Ελ. Βενιζέλου: Ίδρυση Υπουργείου Αεροπορίας, Ενοποίηση της Αεροπορίας και Ίδρυση της Σχολής Αεροπορίας (Ικάρων). Η συμβολή του Αλέξανδρου Ζάννα στον εκσυγχρονισμό της ΠΑ. Η ίδρυση του ΓΕΑ (1934). Προσπάθειες ενίσχυσης της ΠΑ τις παραμονές του Β' Παγκοσμίου Πολέμου από τις κυβερνήσεις Π. Τσαλδάρη και Ι. Μεταξά (1934-1940). Η δράση της Ελληνικής Αεροπορίας (τότε «Ελληνική Βασιλική Αεροπορία» ΕΒΑ) στον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Αεροπορικές Επιχειρήσεις στη διάρκεια του ελληνοϊταλικού (1940-1941) και ελληνογερμανικού πολέμου (Απρίλιος 1941). Η αναδιοργάνωση της ΕΒΑ στη Μέση Ανατολή και η εκπαίδευση Ελλήνων Αεροπόρων στη Νότιο Αφρική, Ροδεσία και Μέση Ανατολή (1941-1944). Η δράση των Ελληνικών Μοιρών (335-336-13η ΜΕΒ) στη Βόρεια Αφρική, Ιταλία, Γιουγκοσλαβία και Ελλάδα. Η δράση της ΕΒΑ στον Εμφύλιο Πόλεμο (1946-1949) και τον Πόλεμο της Κορέας (1950-1953). Η είσοδος της Ελλάδας στο ΝΑΤΟ και ο εκσυγχρονισμός της ΕΒΑ. Η Ελλάδα μπαίνει στην εποχή του αεριωθουμένου (1954). Κυριότερες εξελίξεις στην ΠΑ από τη δεκαετία του 1950 μέχρι και το 2010. Η συμβολή της ΠΑ σε ειρηνευτικές αποστολές και κοινωνικές δράσεις.

Ιστορία ΙΙ (Στρατιωτική Ιστορία) [ΙΠ.2.1.3, ΜΧ.1.1.4, ΕΑ.2.1.3]

(1) Αρχές του Πολέμου. 1.1 Οριοθέτηση του φαινομένου «Πόλεμος» και επιστημονική μελέτη του. 1.2 Πηγές του Πολέμου. Κατηγορίες και Μορφές του. 1.3 Αρχές του Πολέμου. Δόγματα και Στρατηγική. (2) Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του Πολέμου. 2.1 Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του Πολέμου. 2.2 Ο άνθρωπος κατά τον Πόλεμο. (3) Πολεμικές συγκρούσεις των νεώτερων χρόνων (συνθήκες, γεγονότα, κριτική). 3.1 Βαλκανικοί Πόλεμοι. 3.2 Α' Παγκόσμιος Πόλεμος. 3.3 Μικρασιατική Εκστρατεία. 3.4 Β' Παγκόσμιος Πόλεμος. 3.5 Πόλεμος της Κορέας. 3.6 Πόλεμος του Βιετνάμ. 3.7 Αραβοϊσραηλινοί Πόλεμοι. 3.8 Πόλεμος των Φώκλαντς. 3.9 Πόλεμοι του Περσικού Κόλπου. 3.10 Πόλεμοι του Αφγανιστάν.

Ιστορία Πολιτικών και Συνταγματικών Θεσμών [ΔΙ.4.1.8]

Γέννηση και διαμόρφωση του συνταγματικού κράτους με έμφαση σε ιδιαίτερα σημαντικές ιστορικές φάσεις και στην ιστορία των σύγχρονων συνταγματικών θεσμών. Το οργανωτικό μέρος των συνταγμάτων και η διαχρονική εξέλιξη της θεωρίας και πράξης στην προστασία των δικαιωμάτων έως και σήμερα.

Κοινωνική και Οργανωσιακή Ψυχολογία [ΕΦ.6.1.3, ΔΙ.6.1.4, ΜΤ.6.1.2, ΕΠ.6.1.1]

Υπό Διαμόρφωση

Κοινωνιολογία [ΙΠ.6.1.1, ΜΧ.1.1.5, ΕΑ.6.1.3, ΕΦ.1.1.4, ΔΙ.1.1.4, ΜΤ.1.1.4, ΕΠ.1.1.4]

Βασικές Αρχές Κοινωνιολογίας: Πρόδρομοι, Γέννηση, Θεμελιωτές Κοινωνιολογίας, Αντικείμενο, Χρησιμότητα, Μέθοδοι Κοινωνιολογίας, Δογματικό Μέρος, Κοινωνιολογικές Έννοιες (κοινωνία, κοινωνικοποίηση, κοινωνική θέση και ρόλος, κοινωνική συνοχή, κοινωνική διαφοροποίηση, κοινωνική στρωμάτωση), Κοινωνικοί Θεσμοί (οικογένεια, παιδεία, οικονομία, πολιτική). Στρατιωτική Κοινωνιολογία: κοινωνιολογικός ορισμός του Πολέμου, Αντικείμενο Στρατιωτικής Κοινωνιολογίας, Απειλή, Δόγμα, Αμυντική Στρατηγική, Ένοπλες Δυνάμεις, Προφίλ Αξιωματικού (Προσόντα Στρατιωτικού Ηγήτορα, Στρατιωτική Κουλτούρα), Ισότητα των δύο φύλων, Εκπαίδευση Στελεχών Ενόπλων Δυνάμεων (Στρατιωτική Εκπαίδευση, Ελληνικές Στρατιωτικές Σχολές). Πολιτική Κοινωνιολογία: Αντικείμενο Πολιτικής Επιστήμης, Ανάπτυξη Πολιτικής Σκέψης, Παράγοντες Πολιτικής Κοινωνικοποίησης, Πολιτικοί Θεσμοί (Σύνταγμα, Πολιτικά Κόμματα, Πολίτευμα, Δημοκρατία), Πολιτική Κουλτούρα, Δημοκρατία, Σχέσεις Στρατού – Πολιτικής.

Λήψη Αποφάσεων στη Δημόσια Διοίκηση [ΔΙ.6.1.5]

Υπό Διαμόρφωση

Μεθοδολογία Έρευνας, Ποσοτική και Ποιοτική Ανάλυση στον Δημόσιο Τομέα [ΔΙ.5.1.5]

Υπό Διαμόρφωση

Μοντελοποίηση και Διαχείριση Διοικητικών Διαδικασιών [ΔΙ.3.1.9]

Διοίκηση και Μοντελοποίηση Διαδικασιών. Μεθοδολογίες και Εργαλεία για την Υποστήριξη. Βελτιστοποίηση Διαδικασιών. Μοντελοποίηση Ροών Εργασίας. Ανάλυση, Προσομοίωση, Αξιολόγηση Διαδικασιών.

Νομοθεσία Πολιτικής Αεροπορίας Ι [ΙΠ.6.1.2]

Εισαγωγή στο Δίκαιο του Εναερίου Χώρου. Σύμβαση της Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας. Ελευθερίες αέρος. Διεθνείς συμβάσεις για τις παράνομες πράξεις που στρέφονται κατά της ασφάλειας των αεροσκαφών. Νομοθεσία αστικής ευθύνης για την αεροπορική μεταφορά. Νομοθεσία για πτυχία και άδειες Πολιτικής Αεροπορίας.

Νομοθεσία Πολιτικής Αεροπορίας ΙΙ [ΙΠ.8.1.1]

Εμβάθυνση στο περιεχόμενο των «ελευθεριών του αέρα» στο πλαίσιο της Συνθήκης του Σικάγο και η σχέση των «ελευθεριών του αέρα» με την εδαφική κυριαρχία. Οι συμφωνίες ανοιχτών ουρανών. Η σημασία της διάκρισης κρατικών και ιδιωτικών αεροσκαφών στο πλαίσιο της στρατιωτικής χρήσης του Εθνικού Εναερίου Χώρου. Ασφάλεια στον Αέρα: οι Συνθήκες του Τόκυο, της Χάγης και του Μόντρεαλ. Το Αεροπορικό Δίκαιο της ΕΕ: Ο Ενιαίος Ευρωπαϊκός Ουρανός, Δίκαιο Ανταγωνισμού και παροχή αεροπορικών υπηρεσιών, Δίκαιο Περιβάλλοντος ΕΕ και αεροδρόμια. Η σημασία του ICAO στην ασφάλεια της διεθνούς πολιτικής αεροπορίας. Η ελληνοτουρκική διένεξη για το FIR Αθηνών. Το Νέο Δόγμα του ΝΑΤΟ και οι πτήσεις RENEGADE στο πλαίσιο του συστήματος συλλογικής άμυνας του Καταστατικού Χάρτη ΟΗΕ. Οι σύγχρονες αρχές διεξαγωγής αεροπορικού πολέμου. Το αεροσκάφος ως μέσο διάπραξης εγκλημάτων κατά της ανθρωπότητας. Η ελληνοτουρκική διένεξη για την έρευνα και διάσωση στο Αιγαίο.

Οργανωσιακή Ηθική – Ηγεσία [ΔΙ.6.1.6]

Υπό Διαμόρφωση

Πλαίσιο, Πρότυπα και Αξιολόγηση Διαλειτουργικότητας [ΔΙ.8.1.5]

Υπό Διαμόρφωση

Ποινικό Δίκαιο [ΔΙ.4.1.9]

Έγκλημα και ποινή στον Ποινικό Κώδικα. Τα στοιχεία του εγκλήματος. Η ποινική υπόσταση του εγκλήματος, αντικειμενική και υποκειμενική υπόσταση. Ο

καταλογισμός της πράξης στον δράστη. Ειδικές μορφές εμφανίσεως του εγκλήματος (απόπειρα, συμμετοχή, συρροή). Δίκαιο των Ποινικών Κυρώσεων.

Ποινικό Δικονομικό Δίκαιο [ΔΙ.7.1.4]

Υπό Διαμόρφωση

Πολιτική Εθνικής Άμυνας [ΙΠ.6.1.3, ΜΑ.8.1.2, ΜΗ.8.1.2, ΜΕ.8.1.2, ΕΑ.6.1.4, ΕΦ.8.1.2, ΔΙ.8.1.6, ΜΤ.8.1.2, ΕΠ.8.1.2]

Το μάθημα καταγίνεται με την ορισμό και την ανάλυση βασικών εννοιών, όπως: Έθνος – Εθνική Ταυτότητα – Εθνότητα, Κράτος – Λαός – Επικράτεια – Κυριαρχία, Εθνική Ισχύς, Παράγοντες Εθνικής Ισχύος, Εθνική Πολιτική – Εθνικοί Αντικειμενικοί Σκοποί, Όργανα Εθνικής Πολιτικής, Εθνικό Συμφέρον και Εθνική Αμυντική Πολιτική. Επίσης, σε αυτό το πλαίσιο, αναπτύσσεται η ελληνική αμυντική πολιτική [Γεωστρατηγική θέση της Ελλάδας. Διεθνείς Πράξεις που άπτονται άμεσα των Ελληνικών Εθνικών συμφερόντων. Ελληνικά Εθνικά συμφέροντα. Εθνική Ασφάλεια – Σκοποί Ελληνικής Εθνικής Ασφάλειας. Εθνικά Θέματα – Σχέση με γείτονες (Τουρκική Απειλή. Μακεδονικό. Βόρεια Ήπειρος)]. Επιπροσθέτως, αναλύεται η διεθνής έννομη τάξη [Διεθνές σύστημα. Διεθνείς σχέσεις. Διεθνισμός. Διεθνείς Οργανισμοί (ΟΗΕ, ΕΕ, ΔΕΕ, ΟΑΣΕ). Συμμαχίες (ΝΑΤΟ)], το δόγμα και οι αρχές πολέμου (Εισαγωγικές Έννοιες. Κατηγορίες Δογμάτων. Ιστορική Εξέλιξη Αεροπορικού Δόγματος. Σχέση Δόγματος – Στρατηγικής), η στρατηγική [Ιστορική Αναδρομή – Εισαγωγικές Έννοιες. Εθνική Στρατηγική. Εθνική Στρατιωτική Στρατηγική (Εμπλοκή των Δυνάμεων. Δημιουργία των Δυνάμεων. Ανάπτυξη – Διάταξη των Δυνάμεων. Συντονισμός.). Επιχειρησιακή Στρατηγική. Στρατηγική του Πεδίου της Μάχης (Τακτική). Περιπτώσεις Στρατηγικών Επιλογών (Στρατηγική της Αποτροπής. Έμμεση Στρατηγική. Στρατηγική Απορρόφησης της Ενέργειας του Αντιπάλου. Στρατηγική Επαναστατικού Πολέμου. Στρατηγική Flexible Response). Γεωπολιτική – Γεωστρατηγική Θεωρία (Περιεχόμενα και Έκταση. Αλληλουχία Γεωπολιτικής – Γεωστρατηγικής)]. Ακόμη, αναλύεται η αποστολή και η οργάνωση των ελληνικών Ένοπλων Δυνάμεων [Όργανα Αμυντικής Πολιτικής (Κυβερνητικό Συμβούλιο Εξωτερικών και Άμυνας – ΚΥΣΕΑ. Υπουργός Εθνικής Άμυνας – ΥΕΘΑ (ΥΦΕΘΑ, Συμβούλιο Άμυνας – ΣΑΜ, Συμβούλιο Αρχηγών Γενικών Επιτελείων – ΣΑΓΕ, Α/ΓΕΕΘΑ, Ανώτατα Συμβούλια Κλάδων Ενόπλων Δυνάμεων, Αρχηγοί των Γενικών Επιτελείων, Κλάδοι των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων – ΣΞ, ΠΝ, ΠΑ, Ανθρώπινο Δυναμικό Ενόπλων Δυνάμεων, Δυνάμεις Εφεδρείας, Παλλαϊκή Άμυνα, Επιτελείο Υπουργού Εθνικής Άμυνας). Αμυντικές Δαπάνες. Εξοπλιστικά Προγράμματα. Ελληνοποίηση των Προμηθειών. Πολιτική Σχεδίαση Εκτάκτου Ανάγκης – ΠΣΕΑ], καθώς και το ζήτημα της εναέριας δύναμης (Αποστολή της ΠΑ – Γενικές Έννοιες. Βασικές Λειτουργίες της ΠΑ. Φύση και Χαρακτηριστικά, Δυνατότητες του Αεροπορικού Όπλου. Βασικές Απαιτήσεις, Ικανότητες. Αεροπορικές Επιχειρήσεις. Θεμελιωτές Αεροπορικού Πολέμου). Τέλος, γίνεται αναφορά στη διαδικασία λήψης αποφάσεων [Χειρισμός Κρίσεων (Όργανα Χειρισμού Κρίσεων. Διαδικασίες Λήψης Αποφάσεων. Διοίκηση και έλεγχος Δυνάμεων. Δόγμα Διεύθυνσης Επιχειρήσεων στον Πόλεμο, Δόγμα Αρχιστρατήγου). Διαδικασία Λήψης Αποφάσεων στον Πόλεμο], καθώς και σε γενικές έννοιες πολέμου, σε ειρηνικά μέσα επίλυσης Διεθνών διαφορών και στο Δίκαιο του Πολέμου.

Πολιτική Φιλοσοφία [ΔΙ.3.1.10]

Εισαγωγή στην πολιτική φιλοσοφία. Θεμελιώδεις πολιτικές ιδέες. Ελευθερία, δικαιοσύνη, ιδιοκτησία, δικαιώματα, δίκαιο και επιβολή των νόμων. Θεωρίες κοινωνικού συμβολαίου: η αιτιολόγηση της κρατικής εξουσίας. Παραδόσεις και σύγχρονες προσεγγίσεις. Φιλελευθερισμός και η Θεωρία της Δικαιοσύνης.

Προστασία Δεδομένων στη Δημόσια Διοίκηση [ΔΙ.3.1.11]

Ορισμοί. Νομική βάση επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα από δημόσιους φορείς. Ορισμός του υπεύθυνου προστασίας δεδομένων σε δημόσιους φορείς. Εποπτική Αρχή και αρμοδιότητες. Συγκατάθεση ανηλίκου και επεξεργασία ειδικών κατηγοριών δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα για άλλους σκοπούς από δημόσιους φορείς. Διαβίβαση δεδομένων. Επεξεργασία και ελευθερία έκφρασης και πληροφόρησης. Δικαίωμα του υποκειμένου στη διαχείριση, διαγραφή και διασφάλιση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Παραβιάσεις και ποινικές κυρώσεις.

Στρατιωτική Ιστορία [ΕΦ.1.1.5, ΔΙ.1.1.5, ΜΤ.1.1.5, ΕΠ.1.1.5]

Βλ. Ιστορία ΙΙ (Στρατιωτική Ιστορία) [ΙΠ.2.1.3, ΜΧ.1.1.4, ΕΑ.2.1.3]

Στρατιωτική Νομοθεσία [ΔΙ.6.1.7]

Υπό Διαμόρφωση

Στρατιωτική Πειθαρχική Διαδικασία [ΔΙ.5.1.6]

Υπό Διαμόρφωση

Στρατιωτικό Ποινικό Δίκαιο [ΔΙ.4.1.10]

Αναλύονται βασικά στρατιωτικά εγκλήματα, όπως η ανυποταξία, λιποταξία, ανυπακοή, πρόκληση ανικανότητας, κλπ. Παράλληλα, επισημαίνονται σύγχρονα ζητήματα, όπως οι αντιρρησίες συνείδησης, η δεσμευτικότητα των παράνομων διαταγών, ο ρόλος του στρατευμένου στο πλαίσιο των συμμαχικών συμπράξεων, καθώς και η εμπλοκή του στρατιωτικού στα εγκλήματα πολέμου.

Στρατολογία [ΔΙ.7.1.5]

Υπό Διαμόρφωση

Συνταγματικό Δίκαιο [ΔΙ.6.1.8]

Υπό Διαμόρφωση

Σύνταξη, Προτυποποίηση και Ηλεκτρονική Διαχείριση Δημοσίων Εγγράφων [ΔΙ.4.1.11]

Βασικές έννοιες και είδη διοικητικών εγγράφων. Δομή διοικητικού εγγράφου. Διακίνηση διοικητικών εγγράφων και εργασίες αρχειόθετησης.

Σύνταξη Στρατιωτικών Εγγράφων: Πρακτικές Εφαρμογές [ΔΙ.5.1.7]

Υπό Διαμόρφωση

Τεχνικές Διαπραγματεύσεων σε Οργανισμούς [ΔΙ.7.1.6]

Υπό Διαμόρφωση

Φιλοσοφία του Πολέμου [ΜΑ.4.1.3, ΜΗ.4.1.3, ΜΕ.4.1.3, ΕΦ.4.1.6, ΕΠ.4.1.4]

Το μάθημα χωρίζεται σε δύο διακριτές θεματικές περιοχές, την πρώτη που αφορά τον Κώδικα Τιμής και αφορά την ανάλυση και την παρουσίαση του τρόπου με τον οποίο ο Κώδικας Τιμής συνδέεται με βασικές στρατιωτικές αρετές, όπως η πειθαρχία-υπακοή, συναδελφικότητα/μη-ανεκτικότητα, ισότητα-δικαιοσύνη. Στην ίδια θεματική ενότητα παρουσίαζεται το πρότυπο του ηγέτη, ενώ επίσης αναλύονται οι ευθύνες της διοίκησης, αλλά και των διοικούμενων. Η δεύτερη θεματική περιοχή αναφέρεται στη διεξαγωγή του πολέμου και περιλαμβάνει την παρουσίαση των αρχών του πολέμου από την αρχαιότητα έως τη σύγχρονη εποχή, ενώ αναπτύσσονται επιμέρους ζητήματα που προκύπτουν από τις στρατηγικές και τακτικές πολέμου, κυρίως σε συνάρτηση με τα διλήμματα και τους περιορισμούς σε μεθόδους και χρήσεις των σύγχρονων οπλικών συστημάτων. Στην ίδια θεματική ενότητα αναλύεται το ζήτημα του άμαχου πληθυσμού και οι παράπλευρες απώλειες στο πλαίσιο του σύγχρονου πολέμου και δη των αεροπορικών επιχειρήσεων, καθώς και η αντιμετώπιση αντιπάλου που δεν δέχεται αρχές πολέμου, ηθικές ή δικαϊκές. Τέλος, παρουσιάζονται κάποια επιμέρους ζητήματα με ηθική χροιά, όπως η αντιμετώπιση ασύμμετρων απειλών και η συμμετοχή σε ανθρωπιστικές επεμβάσεις/παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Πολεμικών Παιγνίων.

Ψυχολογία [ΙΠ.5.1.3, ΜΑ.6.1.2, ΜΗ.6.1.2, ΜΕ.6.1.2, ΕΑ.6.1.5]

Εισαγωγή στην επιστήμη της Ψυχολογίας: Σύντομη ιστορική αναδρομή, κλάδοι της Ψυχολογίας. Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας. Εργασιακή και Οργανωσιακή Ψυχολογία: Έργο της Εργασιακής και Οργανωσιακής Ψυχολογίας, σύντομη ιστορική επισκόπηση, μέθοδοι έρευνας. Εργασιακή Ψυχολογία και ατομικές διαφορές: Διαφορές ως προς τη νοημοσύνη, τεστ γνωστικών ικανοτήτων και εργασιακή επίδοση, διαφορές ως προς την προσωπικότητα, αξιολόγηση της προσωπικότητας και εργασιακή επίδοση, κέντρα αξιολόγησης. Κίνητρα και εργασία: Θεωρίες των αναγκών και η θεωρία της ισότητας, οι θεωρίες της προσδοκίας και της στοχοθέτησης, πρακτικές για την αύξηση των κινήτρων μέσα στους οργανισμούς. Ηγεσία: Τα χαρακτηριστικά του ηγέτη, η συμπεριφορική προσέγγιση, και ο

συνδυασμός των χαρακτηριστικών του ηγέτη με τα χαρακτηριστικά της κατάστασης. Οργανωσιακή κουλτούρα: Στοιχεία και διαστάσεις της οργανωσιακής κουλτούρας, η επίδραση του ηγετικού ρόλου στη διαμόρφωση της οργανωσιακής κουλτούρας, οργανωσιακή κουλτούρα και επίδοση. Οργανωσιακή αλλαγή: Παράγοντες που επιδρούν στην οργανωσιακή αλλαγή, τεχνικές και τρόποι παρέμβασης για την επίτευξη της οργανωσιακής ανάπτυξης, η αντίσταση στην οργανωσιακή αλλαγή, η σχέση μεταξύ οργανωσιακής αλλαγής και κουλτούρας. Εργασιακό άγχος και επαγγελματική εξουθένωση: Πηγές άγχους στην εργασία, η αντιμετώπιση του άγχους, παράγοντες που επιδρούν στην οργανωσιακή εξουθένωση και επιπτώσεις της επαγγελματικής εξουθένωσης.

Common Security & Defence Policy (CSDP) [ΙΠ.3.1.2, ΕΑ.3.1.2]

The European Union: History, Institutional Framework, Pillar Structures, Achievements, CFSP. CSDP: Structures, European Security Strategy, Crisis Management, Decision-Making Process, CSDP and the Lisbon Treaty, Europeanisation of Officer Training. EU Missions and Operations: Comprehensive Approach, Capabilities, Berlin+ Agreement, Lessons Learnt. EU and Partners: UN, NATO, OSCE, AU, ASEAN, Regional Aspects and Neighborhood Policy. Horizontal Issues: Human Rights, Gender Issues, Legal Aspects. Recent CSDP Initiative: Permanent Structured Cooperation (PESCO), European Defence Fund (EDF), Military Planning and Conduct Capability (CPCC), Coordinated Annual Review on Defence (CARD), European Intervention Initiative (EI2). Future Developments: The Changing Scenario (Multipolarism, Unipolarism, Bipolarism, Non Polarism), The New Regionalism as a Reaction to Declining Hegemony of Superpowers, EU Strategic Interest in the 21st Century.

Military Ethics [ΙΠ.3.1.3, ΕΑ.3.1.3]

Familiarization with moral philosophy and ethical reasoning. The concept of a culture of war and the connection between ethics, law, politics, and religion. Ethics and the Military: Ethical and organizational values (Discipline, Duty, Honour, Loyalty, Integrity, Courage, Camaraderie). Individual ethics vs organizational code of ethics: Individual freedom to do what one considers is right vs the military decision-making structure, Unethical/unlawful orders and the duty to (dis)obey. Ethics of War Fundamentals. Pacifist ethics, Realism, Just War theory, IHL and the use of force: When can a state resort to war? (Jus ad bellum). Are there rules on how states should wage war? (Jus in bello). Post-war ethics and justice (Jus post bellum). Expanding the concept of just cause for war: Pre-emptive vs preventive war, Understanding and discussing dissuasion. Military ethics and weapons used: NBC weapons, inhumane, non-lethal weapons. The future of war ethics: New technologies, their application, and new ethics? The cases of: AI, Robots and drones, Space-based war. Preparation for applied case-studies analysis and simulations: Ethical reasoning and decision making in extremis, Separating right from wrong under pressure and how to deal with ethical dilemmas in a gray area: pacifist ethics, realism, just war theory, International Humanitarian Law and the use of force. Movies as case-studies for role-playing: ethical, legal analysis and discussion, A proposed list of movies could include, but is not limited to, the following films: Lone Survivor (2013), Eye in the Sky (2015), Apocalypse Now (1979), Black Hawk Down (2001), The Thin Red Line (1998), The

Battle of Algiers (1966), Judgment at Nuremberg (1961). Simulation and tactical scenario training: The principle of discrimination when combat is conducted in urban areas (tactics, weapons and methods used) (simulation), Play in groups the engage in extremis scenario (real time war game), The ticking time bomb scenario and how to confront with terrorism (role playing).

7.2. Μαθήματα Τομέα Μαθηματικών & Φυσικών Επιστημών

Αγρομετεωρολογία [ΜΤ.7.2.1]

Υπό Διαμόρφωση

Αεροπορική Μετεωρολογία Ι [ΙΠ.1.2.1, ΕΑ.1.2.1, ΜΤ.4.2.1]

Εισαγωγή: Σημασία επιστήμης Μετεωρολογίας – Ιστορική Ανασκόπηση. Η ατμόσφαιρα της γης: Κατακόρυφη διαίρεση της ατμόσφαιρας, Χημική σύσταση, Βασικές έννοιες. Θερμικές διεργασίες στην ατμόσφαιρα – Θερμοκρασία: Σχέση ήλιου – γης, Θέρμανση της επιφάνειας της γης, Διάδοση θερμότητας, Ηλιακή και γήινη ακτινοβολία, Αναστροφή της θερμοκρασίας. Ατμοσφαιρική πίεση: Ορισμός, Διεθνής Πρότυπη Ατμόσφαιρα, Μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης, Ισοβαρικές καμπύλες – Χάρτες επιφανείας, Ισοϋψείς καμπύλες – Χάρτες ανώτερης ατμόσφαιρας, Υψομετρικό όργανο αεροσκάφους – Ορισμοί ενδείξεων και Επίδραση θερμοκρασίας και πίεσης. Άνεμος: Ορισμός και στοιχεία ανέμου, Δυνάμεις που καθορίζουν τον άνεμο, Γεωστροφικός άνεμος, Άνεμος βαροβαθμίδας, Άνεμος επιφανείας, Γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας, Ετήσιοι και Ημερήσιοι περιοδικοί άνεμοι. Ισορροπία αερίων μαζών: Αδιαβατική διαδικασία, Ξηρή και Κορεσμένη/Υγρή αδιαβατική θερμοβαθμίδα, Θερμοβαθμίδα περιβάλλοντα αέρα, Είδη ισορροπίας στην ατμόσφαιρα και επίδραση στις πτήσεις. Η υγρασία στην ατμόσφαιρα – Νέφη: Ο κύκλος του νερού στην ατμόσφαιρα, Ορισμοί υγρασίας στην ατμόσφαιρα, Σχηματισμός Νεφών, Χαρακτηριστικά και Κατηγορίες νεφών, Σχηματισμός υετού. Μετεωρολογικά μηνύματα: Κωδικοποιημένα μηνύματα τύπου METAR, TAF, SPECI, TREND, GAMET, SIGMET, WARNING για την αεροπορία. Μετεωρολογική ενημέρωση: Αναφορές καιρού, Χάρτες σημαντικού καιρού για την αεροπορία.

Aviation Meteorology (Αεροπορική Μετεωρολογία ΙΙ) [ΙΠ.3.2.1, ΕΑ.3.2.1]

The atmosphere: Overview of the atmosphere; The vertical structure and composition of the atmosphere: troposphere, stratosphere, mesosphere, thermosphere, exosphere; Altitude variation of key meteorological elements (temperature, humidity, pressure, wind). Global observing system: The structure of the system involved in weather observation (surface stations observation, RADAR observations, upper-air stations, aircraft observation, marine observation, satellite observation, data circulation); The elements and phenomena that are observed in aviation meteorology; The usefulness of observations in aviation activity; 2.4. Overview of Numerical Weather Prediction Models. Solar radiation and heat exchange: Solar radiation and the role of radiative processes in heat transfer and generation/dissipation of weather phenomena; Thermal

properties of the atmosphere and the earth's surface; Temperature and thermal processes. Water in the atmosphere: Water in the atmosphere and associated processes; The water phase system (liquid, solid, gas); Physical quantities that define the humidity of the air; Meteorological phenomena associated with water phase transformations. Clouds and nebulosity: Clouds formation processes and their description; Vertical distribution of clouds; Significant clouds for flights; Stability and instability of the atmosphere. Precipitation: Overview and development of precipitation; Types of precipitation; Relationship with cloud types. Atmospheric pressure: General references to atmospheric pressure; Isobars; Horizontal and vertical variation of atmospheric pressure; Atmospheric pressure systems; Altimetry; The effect of pressure, air temperature and humidity on air density and how this affects aircraft performances. Wind: Large-scale and local winds; Upper atmosphere winds; Turbulence: characteristics, origin of turbulence, intensity of turbulence, location of turbulence, the impact of turbulence on aircraft flights. Visibility: Types of visibility; Atmospheric phenomena that reduces visibility; Types of fog. Fronts and air masses: Description of general circulation of the atmosphere and air masses; Properties, origins and types of air mases; Types of fronts and associated clouds and weather. Weather hazards in aviation: Detailing icing, turbulence, wind shear, wind associated with mountain areas, thunderstorms, heavy rain, hail, sandstorm, dust storm. Meteorological Information and codes: METAR/SPECI; TAF; SIGMET; Analysis of weather charts: significant weather, 500 hPageopotential height, surface analysis and prognosis. Climatology: Typical weather situations in Europe; High- and low-pressure systems; Seasonal variations of meteorological parameters.

Αεροπορική Μετεωρολογία ΙΙ [ΜΤ.5.2.1]

Υπό Διαμόρφωση

Αεροπορική Μετεωρολογία ΙΙΙ [ΙΠ.4.2.1, ΕΑ.4.2.1]

Παγοποίηση: Επιδράσεις παγοποίησης στα αεροσκάφη, Κατηγορίες έντασης παγοποίησης, Μετεωρολικές παράμετροι και φαινόμενα που ευνοούν την παγοποίση, Παγοποίηση και τύποι νεφών, Αντιπαγοποιητικά και αποπαγοποιητικά συστήματα στο αεροσκάφος, Κατάλογος ενεργειών. Αναταράξεις: Κατηγορίες και ένταση αναταράξεων, Αίτια αναταράξεων στην κατώτερη και ανώτερη ατμόσφαιρα, Επίδραση αναταράξεων στα πτητικά χαρακτηριστικά του αεροσκάφους και στον άνθρωπο. Διατμητικός άνεμος: Τα καιρικά φαινόμενα που προκαλούν διατμητικό άνεμο χαμηλού ύψους, Επίδραση στις πτήσεις. Καιρός μεγάλων υψών: Τροπόπαυση, Αεροχείμαρροι, Νέφη, Αναταράξεις εν αιθρία, Ίχνη συμπύκνωσης, Στατικός ηλεκτρισμός χειριστηρίου. Επιχειρησιακή χρήση μετεωρολογικών πληροφοριών στις πτήσεις: Δορυφορικές εικόνες, Εικόνες RADAR, Προγνωστικοί χάρτες σημαντικού καιρού, TAF, Μετεωρολογική ενημέρωση, Προϊόντα αριθμητικών μοντέλων πρόγνωσης καιρού, Παραδείγματα/σενάρια.

Ανάλυση Ι [ΜΤ.3.2.1]

Βλ. Γενικά Μαθηματικά Ι [ΜΧ.1.2.1]

Ανάλυση ΙΙ [ΜΤ.4.2.2]

Βλ. Γενικά Μαθηματικά ΙΙ [ΜΧ.2.2.1]

Αριθμητική Ανάλυση [ΜΤ.5.2.2, ΕΠ.4.2.1]

Βασικά στοιχεία θεωρίας σφαλμάτων. Εύρεση ριζών μη γραμμικών εξισώσεων: Μέθοδοι της διχοτόμησης, των Newton-Raphson και της τέμνουσας. Αριθμητική επίλυση γραμμικών συστημάτων: Μέθοδοι απαλοιφής του Gauss και Gauss-Jordan και επαναληπτικές μέθοδοι του Jacobi και Gauss-Seidel. Αριθμητική εύρεση της κατά μέτρο μεγαλύτερης-μικρότερης ιδιοτιμής ενός πίνακα και του αντιστοίχου ιδιοδιανύσματος. Προσέγγιση συνάρτησης με πολυωνυμική παρεμβολή: Μέθοδοι Lagrange και Neville, Μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Διάφοροι τύποι αριθμητικής παραγώγισης. Αριθμητική ολοκλήρωση: Μέθοδοι τραπεζίου, Simpson και Romberg. Αριθμητική επίλυση συνήθων διαφορικών εξισώσεων: Μέθοδοι Euler και Runge-Kutta.

Αρχές Μετεωρολογικής Τηλεπισκόπησης Ι [ΜΤ.5.2.3]

Υπό Διαμόρφωση

Αρχές Μετεωρολογικής Τηλεπισκόπησης ΙΙ [ΜΤ.7.2.2]

Υπό Διαμόρφωση

Ατμοσφαιρική Ρύπανση Ι [ΜΤ.7.2.3]

Υπό Διαμόρφωση

Ατμοσφαιρική Ρύπανση ΙΙ [ΜΤ.8.2.1]

Υπό Διαμόρφωση

Βασικές Αρχές Πρόγνωσης Καιρού Ι [ΜΤ.5.2.4]

Υπό Διαμόρφωση

Βασικές Αρχές Πρόγνωσης Καιρού ΙΙ [ΜΤ.6.2.1]

Υπό Διαμόρφωση

Βιομετεωρολογία [ΜΤ.6.2.2]

Υπό Διαμόρφωση

Γενικά Μαθηματικά Ι [ΜΧ.1.2.1]

Αναλυτική Γεωμετρία στο Χώρο: Τριδιάστατα Συστήματα Αναφοράς, Διανύσματα, Εσωτερικό και Εξωτερικό γινόμενο, Ευθεία και Επίπεδο, Κύλινδροι και Επιφάνειες δευτέρου βαθμού. Γραμμική Άλγεβρα: Διανυσματικοί χώροι και Βάσεις, Πίνακες και Ορίζουσες, Γραμμικά Συστήματα, Διαγωνιοποίηση, Γραμμικοί Μετασχηματισμοί. Ολοκλήρωση: Αόριστα, Ορισμένα και Γενικευμένα ολοκληρώματα, Θεμελιώδες Θεώρημα Απειροστικού Λογισμού, Τεχνικές Ολοκλήρωσης, Εφαρμογές Ορισμένων Ολοκληρωμάτων. Άπειρες Ακολουθίες και Σειρές: Κριτήρια Σύγκλισης Σειρών, Δυναμοσειρές, Σειρές Taylor και Maclaurin.

Γενικά Μαθηματικά ΙΙ [ΜΧ.2.2.1]

Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών: Όρια και Συνέχεια, Μερικές Παράγωγοι, Κατά Κατεύθυνση Παράγωγοι και Κλίση, Εφαπτόμενο Επίπεδο και Διαφορικό, Ακρότατα, Τύπος του Taylor για Δύο Μεταβλητές, Μερικές Παράγωγοι υπό Συνθήκες. Διπλά και Τριπλά Ολοκληρώματα. Καμπύλες και Κίνηση στον Χώρο: Εφαπτομένη Καμπύλης, Ταχύτητα και Επιτάχυνση, Ολοκλήρωση Διανυσματικών Συναρτήσεων μίας Μεταβλητής. Ολοκλήρωση Διανυσματικών Πεδίων: Επικαμπύλια Ολοκληρώματα, Έργο, Κυκλοφορία και Ροή, Αστρόβιλα Πεδία και Συναρτήσεις Δυναμικού, Το Θεώρημα του Green, Επιφάνειες και Εμβαδά, Επιφανειακά Ολοκληρώματα, Το Θεώρημα του Stokes, Το Θεώρημα της Απόκλισης.

Γενικά Μαθηματικά ΙΙΙ [ΜΑ.3.2.1, ΜΗ.3.2.1, ΜΕ.3.2.1]

Μιγαδικοί Αριθμοί. Σειρές Fourier: Ορισμός και Συντελεστές, Σύγκλιση, Άρτιες και Περιττές Συναρτήσεις, Σειρές Συνημιτόνων και Ημιτόνων, Μιγαδική Μορφή, Θεώρημα Parseval, Ολοκλήρωση και Παραγώγιση, Φαινόμενο του Gibbs. Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις: Γενικά Χαρακτηριστικά Λύσεων, Πρόβλημα Αρχικών Τιμών, Εξισώσεις Πρώτης Τάξης (χωριζόμενων μεταβλητών, ομογενείς, πλήρεις, γραμμικές), Γραμμικές Εξισώσεις Δεύτερης Τάξης (ομογενής με σταθερούς συντελεστές, γενική λύση γραμμικής), Μέθοδος Δυναμοσειρών, Μέθοδος Frobenius, Γραμμικά Συστήματα Διαφορικών Εξισώσεων Πρώτης Τάξης. Μερικές Διαφορικές Εξισώσεις: Προβλήματα Αρχικών και Συνοριακών Τιμών, Μέθοδος Fourier, Εξίσωση Θερμότητας, Εξίσωση Laplace, Κυματική Εξίσωση. Αριθμητικές Μέθοδοι.

Διακριτά Μαθηματικά [ΕΠ.3.2.1]

Θεωρία συνόλων: Βασικές έννοιες, Πράξεις συνόλων, Πεπερασμένα και άπειρα σύνολα. Εισαγωγή στη λογική: Προτασιακός λογισμός, Προτασιακές ισοδυναμίες, Κατηγορήματα. Σχέσεις και συναρτήσεις: Διμελείς σχέσεις και ιδιότητες διμελών σχέσεων, Συναρτήσεις, Σχέσεις ισοδυναμίας. Συνδυαστική Ανάλυση: Διωνυμικοί Συντελεστές, Μεταθέσεις, Συνδυασμοί, Διατάξεις, Συνδυασμοί και διατάξεις με επανάληψη, Αρχή του περιστερεώνα. Αρχή Εγκλεισμού Αποκλεισμού, Αναδρομικές Σχέσεις. Γεννήτριες Συναρτήσεις: Ιδιότητες, Απαριθμητές, Εκθετικές Γεννήτριες Συναρτήσεις.

Διαφορικές Εξισώσεις [ΜΤ.5.2.5]

Υπό Διαμόρφωση

Διαχείριση & Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων [ΔΙ.5.2.1]

Υπό Διαμόρφωση

Δυναμική Μετεωρολογία [ΜΤ.7.2.4]

Υπό Διαμόρφωση

Εισαγωγή στη Μετεωρολογία του Ατμοσφαιρικού Οριακού Στρώματος [ΜΤ.7.2.5]

Υπό Διαμόρφωση

Επιχειρησιακή Έρευνα [ΜΑ.5.2.1, ΜΗ.5.2.1, ΜΕ.5.2.1, ΕΑ.4.2.2, ΕΦ.5.2.1, ΔΙ.5.2.2, ΜΤ.5.2.6, ΕΠ.5.2.1]

Βασικές Αρχές της Επιχειρησιακής Έρευνας. Γραμμικός Προγραμματισμός. Γραμμικός Προγραμματισμός – Εισαγωγή. Γραφική Επίλυση Προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού. Αλγόριθμος Simplex. Παραλλαγές Αλγορίθμου Simplex: Αλγόριθμος Simplex Αρνητικής Βάσης. Εκφυλισμένες Λύσεις. Δυϊκή Θεωρία. Το Δυϊκό π.γ.π.. Ιδιότητες Δυϊκών π.γ.π.. Θεωρία Παιγνίων. Θεωρία Παιγνίων – Εισαγωγή. Κατηγορίες Παιγνίων: Παίγνια Μηδενικού Αθροίσματος μεταξύ δύο Ατόμων. Αυστηρώς Αποφασισμένα Παίγνια – Καθαρή Στρατηγική. Μη Αυστηρώς Αποφασισμένα Παίγνια – Μικτή Στρατηγική. Αλγεβρική και Γραφική Επίλυση 2x2 Παιγνίων. Επίλυση Παιγνίων mx2 και 2xn. Επίλυση Παιγνίων mxn με τον Αλγόριθμο Simplex.

Εφαρμοσμένα Μαθηματικά [ΜΑ.4.2.1, ΜΗ.4.2.1, ΜΕ.4.2.1, ΕΑ.4.2.3, ΜΤ.4.2.3]

Σειρές Fourier: Περιοδικές συναρτήσεις, Άρτιες και περιττές συναρτήσεις, Ορθογωνιότητα των τριγωνομετρικών συναρτήσεων, Σειρές περιοδικών συναρτήσεων με περίοδο 2π, Σειρές περιοδικών συναρτήσεων με αυθαίρετη περίοδο, Συνθήκες Dirichlet, Σύγκλιση σειρών Fourier, Σειρές Fourier ημιτόνων και συνημιτόνων, Μιγαδική μορφή σειρών Fourier, Ταυτότητα του Parseval, Παραγώγιση και ολοκλήρωση σειρών Fourier. Μετασχηματισμός Fourier: Ορισμός, Αντίστροφος μετασχηματισμός Fourier, Μετασχηματισμοί Fourier άρτιων και περιττών συναρτήσεων, Ιδιότητες (Γραμμικότητα, Συμμετρία, Κλιμάκωση χρόνου, Μετατόπιση χρόνου, Μετατόπιση συχνότητας, Παραγώγιση στο χρόνο, Παραγώγιση στη συχνότητα, Συζυγής συνάρτηση), Μετασχηματισμός Fourier στοιχειωδών συναρτήσεων, Κατανομή δέλτα, Μετασχηματισμός Fourier περιοδικής συνάρτησης, Θεώρημα συνέλιξης, Θεώρημα Parseval, Εφαρμογές. Μετασχηματισμός Laplace: Ορισμός, Ιδιότητες μετασχηματισμού Laplace, Αντίστροφος μετασχηματισμός

Laplace, Μετασχηματισμός Laplace στοιχειωδών συναρτήσεων, Μετασχηματισμός Laplace περιοδικών συναρτήσεων, Συνέλιξη, Επίλυση προβλημάτων αρχικών τιμών συνήθων διαφορικών εξισώσεων και συστημάτων με μετασχηματισμό Laplace, Συνάρτηση μεταφοράς, Μερικές διαφορικές εξισώσεις και μετασχηματισμός Laplace.

Θεωρητική Μηχανική [ΜΑ.3.2.2, ΜΤ.4.2.4]

Μηχανική υλικού σημείου: Κινηματική υλικού σημείου σε τρεις διαστάσεις. Κεντρομόλος και επιτρόχιος επιτάχυνση, τρίεδρο Frenet-Serret, ακτίνα καμπυλότητας, στρέψη. Συστήματα καμπυλόγραμμων συντεταγμένων. Στροφορμή. Ροπή δύναμης ως προς σημείο. Σχέση μεταξύ συνισταμένης ροπής και ρυθμού μεταβολής της στροφορμής. Γενική λύση της κίνησης υλικού σημείου σε μονοδιάστατο δυναμικό: Διαγράμματα φάσεως. Απλό εκκρεμές. Ελλειπτικές συναρτήσεις. Σύστημα υλικών σημείων: Ολική ορμή συστήματος, ολική στροφορμή, σχέση μεταξύ ολικής στροφορμής και στροφορμής ως προς το κέντρο μάζας, ρυθμοί μεταβολής ορμής και στροφορμής. Παρορμητικές δυνάμεις. Μηχανική Lagrange και Hamilton: Συνάρτηση Lagrange, εξισώσεις Lagrange, γενικευμένες συντεταγμένες, συζυγείς ορμές, κυκλικές συντεταγμένες. Μηχανική ομοιότης. Δεσμοί της κίνησης. Πολλαπλασιαστές Lagrange και σχέση αυτών με τις εξωτερικές δυνάμεις που ασκούνται στο σύστημα. Παραδείγματα: κωνικό εκκρεμές, κίνηση υλικού σημείου σε κεντρικό δυναμικό, κύλιση κυλίνδρου σε κεκλιμένο επίπεδο. Κίνηση σε μη αδρανειακό σύστημα αναφοράς: Στρεφόμενο σύστημα αξόνων. Ορισμός της γωνιακής ταχύτητας. Σχετική ταχύτητα και σχετική επιτάχυνση. Δυνάμεις D' Alembert, φυγόκεντρες δυνάμεις, δυνάμεις Coriolis. Στροφική κίνηση στερεού: Κινητική ενέργεια στερεού που εκτελεί επαλληλία μεταφορικής και στροφικής κίνησης. Τανυστής ροπής αδράνειας. Κύριοι άξονες του τανυστή ροπής αδράνειας. Θεώρημα του Steiner. Σχέση στροφορμής και γωνιακής ταχύτητας. Εξισώσεις του Euler. Γωνίες Euler. Συνιστώσες της γωνιακής ταχύτητας ως προς το σύστημα του σώματος και ως προς το αδρανειακό σύστημα συναρτήσει των γωνιών Euler και των ταχυτήτων τους. Η συνάρτηση Lagrange για συμμετρικό στρόβο με ένα σημείο σταθερό. Οι γωνίες Euler ως γενικευμένες συντεταγμένες και οι συζυγείς τους ορμές. Ευστάθεια του στρόβου. Κανονική μετάπτωση και μετάπτωση με κλόνηση. Εφαρμογές των ανωτέρω: γυροσκόπιο, γυροσκοπική πυξίδα, ευστάθεια βλήματος μέσω spin.

Ιστορία Μετεωρολογίας [ΜΤ.3.2.2]

Από τον Αριστοτέλη (πατέρα της Μετεωρολογίας), τα πρώτα όργανα μέτρησης μετεωρολογικών παραμέτρων, την πρώτη πρόγνωση καιρού, την πρώτη μετεωρολογική δορυφορική εικόνα, έως τη σύγχρονη σημερινή μετεωρολογία. Επίδραση του καιρού σε ιστορικά γεγονότα και μάχες.

Κλιματολογία Ι [ΜΤ.5.2.7]

Υπό Διαμόρφωση

Κλιματολογία [ΜΤ.6.2.3]

Υπό Διαμόρφωση

Μαθηματικά Ι [ΙΠ.1.2.2, ΕΑ.1.2.2]

Αναλυτική Γεωμετρία στον Χώρο: Τριδιάστατα Συστήματα Αναφοράς, Διανύσματα, Εσωτερικό και Εξωτερικό Γινόμενο, Ευθεία και Επίπεδο, Κύλινδροι και Επιφάνειες Δευτέρου Βαθμού. Γραμμική Άλγεβρα: Πίνακες και Ορίζουσες, Γραμμικά Συστήματα, Διαγωνιοποίηση. Ολοκλήρωση: Αόριστα, Ορισμένα και Γενικευμένα Ολοκληρώματα, Θεμελιώδες Θεώρημα Απειροστικού Λογισμού, Τεχνικές Ολοκλήρωσης, Εφαρμογές Ορισμένων Ολοκληρωμάτων.

Μαθηματικά Ι [ΕΦ.1.2.1, ΔΙ.1.2.1, ΜΤ.1.2.1, ΕΠ.1.2.1]

Συναρτήσεις: Βασικοί ορισμοί, Οικονομικές συναρτήσεις. Όρια, Συνέχεια. Παράγωγοι: Παράγωγος συνάρτησης, Κανόνες παραγώγισης, Γεωμετρική ερμηνεία παραγώγου. Ιδιότητες παραγώγου: Κανόνας de l'Hospital, Μονοτονία συνάρτησης, Τοπικά ακρότατα, Μεγαλύτερη και μικρότερη τιμή συνάρτησης. Δεύτερη παράγωγος: Κριτήριο δευτέρας παραγώγου για ακρότατα, Κοίλα και κυρτά, Σημεία καμπής. Ολοκλήρωση: Αόριστο ολοκλήρωμα και βασικοί κανόνες ολοκλήρωσης, ορισμένο ολοκλήρωμα και γεωμετρική ερμηνεία του.

Μαθηματικά ΙΙ [ΙΠ.2.2.1, ΕΑ.2.2.1]

Συναρτήσεις Πολλών Μεταβλητών: Όρια και Συνέχεια, Μερικές Παράγωγοι, Κατά Κατεύθυνση Παράγωγοι και Κλίση, Εφαπτόμενο Επίπεδο και Διαφορικό, Ακρότατα, Μερικές Παράγωγοι υπό Συνθήκες. Διπλά Ολοκληρώματα. Καμπύλες και Κίνηση στον Χώρο: Εφαπτομένη Καμπύλης, Ταχύτητα και Επιτάχυνση, Μήκος τόξου, Ολοκλήρωση Διανυσματικών Συναρτήσεων μίας Μεταβλητής. Επικαμπύλια Ολοκληρώματα. Το Θεώρημα του Green.

Μαθηματικά ΙΙ [ΕΦ.2.2.1, ΔΙ.2.2.1, ΜΤ.2.2.1, ΕΠ.2.2.1]

Πίνακες: Είδη και άλγεβρα πινάκων. Ορίζουσες: Ορισμός, Βασικές ιδιότητες, Τεχνικές υπολογισμού οριζουσών. Αντίστροφος πίνακας. Επίλυση γραμμικών συστημάτων. Βασική εισαγωγή στη θεωρία γραφημάτων: Κατευθυνόμενα και μη κατευθυνόμενα γραφήματα, Βασικές ιδιότητες, Κύκλος Euler, Πρόβλημα Κινέζου Ταχυδρόμου. Κύκλος Hamilton. Αναπαράσταση γραφημάτων: Πίνακας γειτνίασης, Λίστα γειτνίασης. Συντομότερες διαδρομές.

Μαθηματικά ΙΙΙ [ΙΠ.3.2.2, ΕΑ.3.2.2]

Σειρές Fourier: Ορισμός και Συντελεστές, Κατά Τμήματα Λείες Συναρτήσεις, Άρτιες και Περιττές Συναρτήσεις, Σειρές Συνημιτόνων και Ημιτόνων, Ολοκλήρωση και Παραγώγιση, Θεώρημα Parseval, Φαινόμενο του Gibbs. Μετασχηματισμός Laplace: Ορισμός, Βασικές Ιδιότητες, Αντίστροφος Μετασχηματισμός Laplace, Περιοδικές

Συναρτήσεις, Παράγωγοι. Γραμμικές Συνήθεις Διαφορικές Εξισώσεις Πρώτης και Δεύτερης Τάξης. Γραμμικά Συστήματα Διαφορικών Εξισώσεων Πρώτης Τάξης.

Μετεωρολογία και UAVs [ΜΤ.7.2.6]

Υπό Διαμόρφωση

Ναυτική Μετεωρολογία – Ωκεανογραφία Ι [ΜΤ.7.2.7]

Υπό Διαμόρφωση

Ναυτική Μετεωρολογία – Ωκεανογραφία ΙΙ [ΜΤ.8.2.2]

Υπό Διαμόρφωση

Παρατήρηση της Ατμόσφαιρας και Ανάλυση Ατμοσφαιρικών Δεδομένων [ΜΤ.5.2.7]

Υπό Διαμόρφωση

Πιθανοθεωρία – Στατιστική Ι [ΜΧ.1.2.2, ΕΦ.1.2.2, ΔΙ.1.2.2, ΜΤ.1.2.2, ΕΠ.1.2.2]

Εισαγωγή στη Στατιστική. Περιγραφική Στατιστική: Συλλογή Στατιστικών Στοιχείων. Γραφική Παρουσίαση Στατιστικών Στοιχείων. Μέτρα Κεντρικής Τάσης: Επικρατούσα Τιμή ή Κορυφή, Διάμεσος, Μέση Τιμή. Μέτρα Διασποράς: Εύρος, Πρώτο Τεταρτημόριο, Τρίτο Τεταρτημόριο, Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος, Διασπορά, Τυπική Απόκλιση, Συντελεστής Μεταβλητότητας. Ανάλυση Συσχέτισης: Διάγραμμα Διασποράς, Συντελεστής Συσχέτισης κατά Pearson και κατά Spearman. Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση: Εξίσωση Ευθείας Απλής Γραμμικής Παλινδρόμησης. Πρόβλεψη – Αξιοπιστία των Προβλέψεων. Συντελεστής Προσδιορισμού. Εισαγωγή στις Πιθανότητες. Θεωρία Ενδεχομένων. Πράξεις Ενδεχομένων. Κλασσικός Ορισμός Πιθανότητας. Βασικές Ιδιότητες Πιθανοτήτων. Δεσμευμένη Πιθανότητα. Στατιστική Ανεξαρτησία. Θεώρημα Ολικής Πιθανότητας. Τύπος του Bayes.

Πιθανοθεωρία – Στατιστική ΙΙ [ΜΧ.2.2.2, ΕΦ.2.2.2, ΔΙ.2.2.2, ΜΤ.2.2.2, ΕΠ.2.2.2]

Τυχαίες Μεταβλητές και Συναρτήσεις Κατανομής. Διακριτές και Συνεχείς Τυχαίες Μεταβλητές. Ροπές Τυχαίων Μεταβλητών, Μέση Τιμή και Διασπορά. Ιδιότητες Μέσης Τιμής και Διασποράς. Κατανομές Πιθανότητας: Διωνυμική Κατανομή, Κατανομή Poisson, Διακριτή Ομοιόμορφη Κατανομή, Γεωμετρική Κατανομή, Κατανομή Pascal, Συνεχής Ομοιόμορφη Κατανομή, Εκθετική Κατανομή, Κατανομή Erlang, Κανονική Κατανομή. Προσέγγιση Διωνυμικής από Κανονική Κατανομή. Κεντρικό Οριακό Θεώρημα. Συμπερασματική Στατιστική: Εκτιμητική. Σημειακή Εκτίμηση: Σημειακή Εκτίμηση για τη Μέση Τιμή, Διασπορά και Αναλογία ενός

Πληθυσμού. Διαστήματα Εμπιστοσύνης: Διαστήματα Εμπιστοσύνης για τη Μέση Τιμή, Διασπορά και Αναλογία ενός Πληθυσμού. Έλεγχοι Υπόθεσης: Έλεγχοι Υπόθεσης για τη Μέση Τιμή, Διασπορά και Αναλογία ενός Πληθυσμού.

Στατιστική για Καιρό και Κλίμα [ΜΤ.6.2.4]

Υπό Διαμόρφωση

Στατιστική – Πιθανότητες [ΙΠ.2.2.2, ΕΑ.2.2.2]

Εισαγωγή στη Στατιστική. Περιγραφική Στατιστική: Συλλογή Στατιστικών Στοιχείων. Γραφική Παρουσίαση Στατιστικών Στοιχείων. Μέτρα Κεντρικής Τάσης: Επικρατούσα Τιμή ή Κορυφή, Διάμεσος, Μέση Τιμή. Μέτρα Διασποράς: Εύρος, Πρώτο Τεταρτημόριο, Τρίτο Τεταρτημόριο, Ενδοτεταρτημοριακό Εύρος, Διασπορά, Τυπική Απόκλιση, Συντελεστής Μεταβλητότητας. Ανάλυση Συσχέτισης: Διάγραμμα Διασποράς, Συντελεστής Συσχέτισης κατά Pearson και κατά Spearman. Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση: Εξίσωση Ευθείας Απλής Γραμμικής Παλινδρόμησης. Πρόβλεψη – Αξιοπιστία των Προβλέψεων. Συντελεστής Προσδιορισμού. Εισαγωγή στις Πιθανότητες. Θεωρία Ενδεχομένων. Πράξεις Ενδεχομένων. Κλασσικός Ορισμός Πιθανότητας. Βασικές Ιδιότητες Πιθανοτήτων. Δεσμευμένη Πιθανότητα. Στατιστική Ανεξαρτησία. Θεώρημα Ολικής Πιθανότητας. Τύπος του Bayes.

Σύγχρονη Φυσική [ΕΑ.4.2.4]

Θεωρία της Σχετικότητας. Κβαντική Θεωρία του Φωτός. Το Άτομο. Κυματική Θεωρία της Ύλης. Άτομα και LASER. Πυρηνική Φυσική. Εφαρμογές της Πυρηνικής Φυσικής. Στοιχειώδη Σωματίδια. Κοσμολογία.

Συνοπτική Μετεωρολογία Ι [ΜΤ.5.2.8]

Υπό Διαμόρφωση

Συνοπτική Μετεωρολογία ΙΙ [ΜΤ.6.2.5]

Υπό Διαμόρφωση

Υδρομετεωρολογία [ΜΤ.6.2.6]

Υπό Διαμόρφωση

Φυσική [ΙΠ.2.2.3, ΕΑ.2.2.3]

Κινηματική και Δυναμική Υλικού Σημείου. Κινηματική και Δυναμική Στερεού Σώματος. Μηχανική Ρευστών. Θερμοδυναμική: Θερμοδυναμικοί Νόμοι, Θερμικές και Ψυκτικές Μηχανές, Εντροπία. Ηλεκτρομαγνητισμός: Νόμος Coulomb, Νόμος

Gauss, Νόμος Ampere, Νόμος Faraday, Εξισώσεις Maxwell. Οπτική: Γεωμετρική Οπτική, Νόμοι Ανάκλασης και Διάθλασης, Καθρέπτες και Φακοί, Κυματική Οπτική, Συμβολή, Περίθλαση, Πόλωση. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Φυσικής.

Φυσική Ι [ΜΧ.1.2.3, ΜΤ.3.2.3]

Ηλεκτροστατική: Νόμος του Coulomb, Ηλεκτρικό Δυναμικό, Ηλεκτρικό Δίπολο. Πυκνωτές και Διηλεκτρικά. Ρεύμα και Κυκλώματα: Αντίσταση, Ειδική Αντίσταση, Θεωρία Αγωγιμότητας στα Μέταλλα, Υπεραγωγιμότητα. Μαγνητικό Πεδίο: Νόμος του Gauss, Νόμος του Ampere. Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή: Νόμος του Faraday, Κανόνας του Lentz, Δινορεύματα, Αυτεπαγωγή. Νόμοι του Maxwell. Γεωμετρική Οπτική: Νόμοι Ανάκλασης και Διάθλασης, Κάτοπτρα και Φακοί. Κυματική Οπτική: Συμβολή, Περίθλαση, Πόλωση. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Φυσικής.

Φυσική ΙΙ [ΜΧ.2.2.3, ΜΤ.4.2.5]

Δυνάμεις και Ισορροπία: Σύνθεση Δυνάμεων, Ροπή, Κέντρο Μάζας, Ισορροπία. Κινηματική Υλικού Σημείου: Ταχύτητα και Επιτάχυνση, Ευθύγραμμη Κίνηση, Καμπυλόγραμμη Κίνηση. Δυναμική Υλικού Σημείου: Εξίσωση Κίνησης Σώματος, Μελέτη Κίνησης Σώματος. Έργο και Ενέργεια: Διατήρηση της Ενέργειας, Στροβιλά και Αστρόβιλα Πεδία. Κινηματική και Δυναμική Συστήματος Σωμάτων: Ανηγμένη Μάζα, Κίνηση Κέντρου Μάζας. Δυναμική Στερεού Σώματος: Ροπή Αδράνειας, Στροφορμή, Εξίσωση Κίνησης Στερεού Σώματος, Γυροσκόπιο. Ταλαντώσεις: Δυναμική και Κινητική Ενέργεια, Σύνθεση Ταλαντώσεων, Ταλαντώσεις με Απόσβεση, Εξαναγκασμένες Ταλαντώσεις. Μηχανική των Ρευστών: Ροή, Είδη Ροής, Εξίσωση Συνέχειας, Εξίσωση του Bernoulli. Θερμοδυναμική: Πρώτος Νόμος της Θερμοδυναμικής, Δεύτερος Νόμος της Θερμοδυναμικής, Εντροπία. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Φυσικής.

Φυσική της Ατμόσφαιρας Ι [ΜΤ.3.2.4]

Οι μεταβολές βασικών ατμοσφαιρικών παραμέτρων στον χώρο και χρόνο (πίεση, πυκνότητα, θερμοκρασία) και οι αντίστοιχες μαθηματικές εκφράσεις, Στρωμάτωση της ατμόσφαιρας, φυσικά χαρακτηριστικά και φαινόμενα κάθε στρώματος, Δυνητική θερμοκρασία, Εικονική θερμοκρασία, Ισορροπία και δυναμική ισορροπία στην ατμόσφαιρα, Θερμοδυναμική της ατμόσφαιρας, Θερμοδυναμική συμπεριφορά του ατμοσφαιρικού αέρα ως ιδανικό αέριο και εφαρμογή των σχετικών νόμων της θερμοδυναμικής, Ειδικές θερμότητες ατμοσφαιρικού αέρα, Ακτινοβολία, Η τροχιά της Γης, Αρχές ακτινοβολίας και νόμοι, Το ισοζύγιο της ακτινοβολίας στην επιφάνεια της Γης και στην ανώτερη ατμόσφαιρα, Το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Φυσική της Ατμόσφαιρας ΙΙ [ΜΤ.4.2.6]

Φυσική των νεφών, δημιουργία νεφών, πυρήνες συμπύκνωσης των νεφών, σχέση πυρήνων συμπύκνωσης με ατμοσφαιρικά αερολύματα και υδροσταγονιδίων-βροχοσταγόνων, Νέφη και ομίχλη, Γεωδυναμικό και γεωδυναμικό ύψος, Δυνάμεις που καθορίζουν την κίνηση, Περιστρεφόμενο σύστημα, Φαινόμενες δυνάμεις, Ειδικά συστήματα συντεταγμένων, Εξισώσεις κίνησης, Εξίσωση συνέχειας, Γεωστροφικός άνεμος, Θερμικός άνεμος, Γενική Κυκλοφορία της ατμόσφαιρας, Άνεμοι στην επιφάνεια και στην ανώτεροι ατμόσφαιρα. Δείκτες αστάθειας (cape, κλπ).

Χημεία της Ατμόσφαιρας [ΜΤ.5.2.9]

Υπό Διαμόρφωση

7.3. Μαθήματα Τομέα Αεροδυναμικής – Μηχανικής Πτήσης

Αεροδυναμικές Δομές και Μετεωρολογία [ΜΤ.6.3.1]

Υπό Διαμόρφωση

Αεροδυναμική Ι [ΙΠ.1.3.1, ΕΑ.1.3.1]

Σωμάτιο Ρευστού, Ταχύτητα, Ρευματικές Γραμμές, Πυκνότητα, Πίεση, Ιξώδες, Νόμος Pascal, Θεμελιώδης Αρχή της Αεροστατικής. Διεθνής Τυποποιημένη Ατμόσφαιρα, Τύποι Ροών, Νόμος Συνέχειας, Νόμος Bernoulli, Ventouri, Pitot, Αληθής και Δεικνυόμενη Ταχύτητα, Κυκλοφορία, Στρόβιλοι, Αριθμός Reynolds, Οριακό Στρώμα, Αεροδύναμη, Άντωση, Συντελεστής Άντωσης, Οπισθέλκουσα, Συντελεστής Οπισθέλκουσας, Γεωμετρία Αεροτομής, Πτέρυγας και Αεροσκάφους, Αεροδυναμική Συμπεριφοράς Αεροτομής βάσει της Θεωρίας Στροβίλων, Απώλεια Στήριξης, Κέντρο Πίεσης, Αεροδυναμικό Κέντρο, Αεροδυναμική Συμπεριφοράς Πτέρυγας βάσει της Θεωρίας Στροβίλων, Πολική Καμπύλη, Απώλεια Στήριξης, Μέθοδοι και Τεχνικές Ελέγχου της Απώλειας Στήριξης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροδυναμικής.

Αεροδυναμική ΙΙ [ΙΠ.2.3.1, ΕΑ.2.3.1]

Συμπιεστότητα, Ταχύτητα Ήχου και Αριθμός Mach, Κώνος Mach, Εξίσωση Συνέχειας, Εξίσωση Bernoulli, Εξίσωση Hugoniot, Κύματα Mach και Κρουστικά Κύματα, Θερμικό Οριακό Στρώμα και Συμπιεστό Οριακό Στρώμα, Υψηλές Υποηχητικές Ροές (Θεωρία Prandtl-Glauert), Γεωμετρία Αεροτομών Υψηλών Υποηχητικών Ταχυτήτων, Διηχητικές Ροές, Συντελεστές Άντωσης και Οπισθέλκουσας στις Διηχητικές Ταχύτητες, Γεωμετρία Αεροτομών Διηχητικών Ταχυτήτων, Υπερηχητικές Ροές (Θεωρία Ackeret), Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά Υπερηχητικών Αεροτομών. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροδυναμικής.

Αεροδυναμική Ι [ΜΑ.5.3.1]

Τυπική ατμόσφαιρα, μέτρηση ταχυτήτων πτήσης, ασυμπίεστη ροή, θεωρία αεροτομών, θεωρία φερουσών επιφανειών, υπολογισμός αεροδυναμικών χαρακτηριστικών πλήρους αεροσκάφους σταθερών πτερύγων. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροδυναμικής.

Αεροδυναμική ΙΙ [ΜΑ.6.3.1]

Συμπιεστή υποηχητική ροή γύρω από αεροτομή, πτέρυγα και πλήρες αεροσκάφος σταθερής πτέρυγας, γραμμή, γωνία και κώνος Mach, κρουστικά κύματα, κύματα εκτόνωσης, διηχητική ροή γύρω από αεροτομή, πτέρυγα και πλήρες αεροσκάφος, υπερηχητική ροή γύρω από αεροτομή, πτέρυγα και πλήρες αεροσκάφος. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροδυναμικής.

Αξιοπλοΐα – Πιστοποίηση Αεροναυτικών Προϊόντων [ΜΑ.8.3.1]

Εισαγωγή στο περί Αξιοπλοΐας Κανονιστικό Πλαίσιο, Διεθνείς Οργανισμοί Αεροπλοΐας (ICAO, EASA), Κανονισμοί & Εφαρμοστικοί κανόνες (Basic Regulation Part 21/M/145/66/147), Αξιοπλοΐα Στρατιωτικών Αεροσκαφών, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας στην Αεροπλοΐα Στρατιωτικών Αεροσκαφών, Πιστοποίηση Σχεδίασης Αεροναυτικών Προϊόντων (Διαδικασία Πιστοποίησης, Βάση Πιστοποίησης και Μέσα Συμμόρφωσης, Επικύρωση και Επαλήθευση), Ανάλυση Ασφάλειας Συστημάτων, Εργαστηριακοί και Λειτουργικοί Έλεγχοι Αεροσκαφών και Εξαρτημάτων, Δοκιμές Πτήσης (Αέρος), Αλλαγές στο Σχέδιο Τύπου και Τροποποιήσεις. Εισαγωγή στα Στρατιωτικά Μη Επανδρωμένα Αεροσκάφη (Drones), Κατηγοριοποίηση και Απαιτήσεις Αξιοπλοΐας Drones, Πιστοποίηση και Συντήρηση Drones.

Ειδικά Θέματα Αεροδυναμικής [ΙΠ.7.3.1]

Αεροδυναμική αεροσκάφους με έμφαση στις ζημιές μάχης. Αεροδυναμική αλληλεπίδραση: αποχωρισμός εξωτερικών φορτίων, πτήση σε κλειστό σχηματισμό, ανεφοδιασμός εν πτήσει. Πτήση σε αντίξοες φυσικές συνθήκες.

Μηχανική Πτήσης Ι [ΙΠ.2.3.2, ΕΑ.2.3.2]

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ: Τυποποιημένη ατμόσφαιρα ISA: Γεωμετρικό – γεωδυναμικό υψόμετρο. Βασικές εξισώσεις. Μεταβολή ατμοσφαιρικών παραμέτρων (πίεση, πυκνότητα, θερμοκρασία) στην τροπόσφαιρα και στρατόσφαιρα. Ύψη πίεσης, πυκνότητας θερμοκρασίας. Όργανα μέτρησης ύψους πτήσης (altimeters). Διαμόρφωση Αεροσκάφους: Βασικά μέρη του αεροσκάφους (άτρακτος, πτέρυγα, ουραίο, Σ/Π, προωθητικά συστήματα). Συστήματα αξόνων και κινήσεις του αεροσκάφους. Επιφάνειες ελέγχου του αεροσκάφους [κύριες επιφάνειες ελέγχου, αντισταθμιστικές διατάξεις, υπεραντωτικές διατάξεις (flaps, slats), spoilers, speed

brakes]. Μη συμβατικές επιφάνειες ελέγχου (elevons, canards, flaperons, tailerons). Βασικές αρχές αεροδυναμικής: Φύση των αεροδυναμικών δυνάμεων. Ροικές γραμμές, εξισώσεις συνέχειας, Euler, Bernoulli. Μέτρηση ταχύτητας αεροσκάφους (σωλήνας Pitot), ταχύτητες αεροσκάφους. Γεωμετρικά χαρακτηριστικά αεροτομής, ροή γύρω από αεροτομή, δυνάμεις σε αεροτομή, συντελεστές άντωσης/οπισθέλκουσας αεροτομής, καμπύλες συντελεστών άντωσης οπισθέλκουσας για συμμετρικές και μη συμμετρικές αεροτομές. Ροπή πρόνευσης αεροτομής. Επίδραση συμπιεστότητας στους αεροδυναμικούς συντελεστές αεροτομής. Γεωμετρικά χαρακτηριστικά πτέρυγας, ροή γύρω από πτέρυγα, επαγωγική οπισθέλκουσα πτέρυγας, υπολογισμός συντελεστή επαγωγικής οπισθέλκουσας, μεταβολή κλίσης καμπύλης άντωσης. Βελοειδείς πτέρυγες. Υπεραντωτικές διατάξεις (flaps, slats), διατάξεις ελέγχου του οριακού στρώματος, επεκτάσεις του χείλους προσβολής (strakes, leading edge extensions LEX). Καμπύλη άντωσης αεροσκάφους, πολική καμπύλη οπισθέλκουσας αεροσκάφους). Βασικές αρχές προωθητικών συστημάτων: Κατηγορίες και βασικές παράμετροι επίδοσης προωθητικών συστημάτων. Εμβολοφόροι, turboprop, turbojet, turbofans με και χωρίς μετάκαυση, ramjet. Μεταβολή ώσης και ειδικής κατανάλωσης καυσίμου συναρτήσει ύψους και ταχύτητας πτήσης. Εξισώσεις κίνησης αεροσκάφους: Παραδοχές και συστήματα συντεταγμένων (σύστημα αξόνων ατράκτου, ανέμου, τοπικού ορίζοντα). Γενικές εξισώσεις κίνησης του αεροσκάφους. ΕΥΘΕΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΠΤΗΣΗ: Γενικά, ορισμοί. Ισορροπία δυνάμεων. Σχέση μεταξύ ταχύτητας και γωνίας προσβολής. Ταχύτητα απώλειας στήριξης. Οπισθέλκουσα και απαιτούμενη ώση. Μεταβολή οπισθέλκουσας συναρτήσει ταχύτητας και ύψους πτήσης. Πτήση με ελάχιστη οπισθέλκουσα (συνθήκη, συντελεστές άντωσης/οπισθέλκουσας). Απαιτούμενη και διαθέσιμη ισχύς. Μεταβολή απαιτούμενης ισχύος συναρτήσει ταχύτητας και ύψους πτήσης. Πτήση με ελάχιστη απαιτούμενη ισχύ (συνθήκη, συντελεστές άντωσης/οπισθέλκουσας). Διαγράμματα ώσης, οπισθέλκουσας και διαθέσιμης απαιτούμενης ισχύος. Επίδραση ταχύτητας και ύψους πτήσης. ΑΝΟΔΟΣ: Γενικά, ορισμοί. Ισορροπία δυνάμεων. Γωνία και βαθμός καθόδου. Μέγιστη γωνία και βαθμός ανόδου jet αεροσκάφους με σταθερή ώση. Μέγιστος βαθμός ανόδου ελικοφόρου αεροσκάφους με σταθερή διαθέσιμη ισχύ. Πολικό διάγραμμα επιδόσεων ανόδου. Οροφές αεροσκάφους. Χρόνος ανόδου. ΚΑΘΟΔΟΣ: Γενικά, ορισμοί. Ισορροπία δυνάμεων. Γωνία και ταχύτητα κατολίσθησης, βαθμός κατολίσθησης. Απόσταση κατολίσθησης. Συνθήκη μέγιστου διαστήματος κατολίσθησης. Συνθήκη ελάχιστου βαθμού κατολίσθησης. Χρόνος καθόδου. Επίδραση της διαμόρφωσης του αεροσκάφους (flaps, Σ/Π, αερόφρενα, έλικα σε ελεύθερη περιστροφή) και ανέμου στη μέγιστη απόσταση κατολίσθησης και στον ελάχιστο βαθμό κατολίσθησης. ΕΜΒΕΛΕΙΑ – ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ: Μοντέλα υπολογισμού εμβέλειας. Ειδική κατανάλωση καυσίμου jet και ελικοφόρων αεροσκαφών. Εμβέλεια και αυτονομία jet (συνθήκες μέγιστης εμβέλειας και αυτονομίας, γενικές εξισώσεις, μοντέλα πτήσης, αναλυτικές εξισώσεις). Εμβέλεια αυτονομία ελικοφόρων (συνθήκες μέγιστης εμβέλειας και αυτονομίας, γενικές εξισώσεις, μοντέλα πτήσης, αναλυτικές εξισώσεις). Επίδραση ανέμου στην εμβέλεια και αυτονομία.

Μηχανική Πτήσης ΙΙ [ΙΠ.3.3.1, ΕΑ.3.3.1]

ΕΛΙΓΜΟΙ: Ορισμοί. Συμμετρικοί και μη συμμετρικοί, στιγμιαίοι και παρατεταμένοι ελιγμοί. Επιταχύνσεις και δυνάμεις κατά τους ελιγμούς. Συντελεστής φόρτου. Ταχύτητα απώλειας στήριξης σε ελιγμούς. Στιγμιαία και παρατεταμένη επίπεδη

κεκλιμένη στροφή: Ανάλυση δυνάμεων, ακτίνα και ρυθμός στροφής. Οριακές τιμές συντελεστή φόρτου και ταχύτητας για παρατεταμένη κεκλιμένη στροφή. Ελάχιστη ακτίνα στροφής και μέγιστος ρυθμός στροφής για παρατεταμένη κεκλιμένη στροφή. Απαιτήσεις σχεδιασμού για βέλτιστες επιδόσεις σε παρατεταμένες κεκλιμένες στροφές. Ελιγμοί pull-up και pull-down: Ανάλυση δυνάμεων, ακτίνα και ρυθμός στροφής. Ειδική περίπτωση πολύ μεγάλου συντελεστή φόρτου. Απαιτήσεις σχεδιασμού για βέλτιστες επιδόσεις σε στιγμιαίους ελιγμούς. Διάγραμμα V-n αεροσκάφους. Διάγραμμα V-n ριπών. Συνδυασμένο διάγραμμα V-n αεροσκάφους και ριπών. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΥΨΗ: Ενεργειακό ύψος. Καμπύλες σταθερού ενεργειακού ύψους συναρτήσει ταχύτητας πτήσης και αριθμού Mach. Ειδική περίσσεια ισχύος. Διαγράμματα PS. Επίδραση ύψους πτήσης, συντελεστή φόρτου, βάρους, παράσιτης οπισθέλκουσας, ώσης στα διαγράμματα PS. Zoom άνοδος, ελάχιστος χρόνος ανόδου. Συγκριτικά διαγράμματα PS. Διαγράμματα ελιγμών. ΑΠΟΓΕΙΩΣΗ – ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗ: Αρχικοί ορισμοί, παραδοχές. Απογείωση: Φάσεις. Ισορροπία δυνάμεων κατά τη διαδρόμηση, υπολογισμός χρόνου και μήκους διαδρόμησης. Συνθήκη ελάχιστου μήκους διαδρόμησης. Επίδραση εδάφους. Ισορροπία δυνάμεων κατά τη φάση υπέρβασης εμποδίου, υπολογισμός μήκους υπέρβασης εμποδίου. Υπολογισμός συνολικού μήκους απογείωσης. Παράγοντες επίδρασης μήκους διαδρόμησης: Βάρος οπισθέλκουσα, υψόμετρο αεροδρομίου, θερμοκρασία, κατάσταση διαδρόμου απογείωσης, άνεμος. Προσγείωση: Φάσεις. Ανάλυση τελικής προσέγγισης, υπολογισμός μήκους τελικής προσέγγισης. Υπολογισμούς μήκους οριζοντίωσης. Ισορροπία δυνάμεων κατά την τροχοδρόμηση, υπολογισμός χρόνου και μήκους τροχοδρόμησης. Παράγοντες επίδρασης του μήκους προσγείωσης: Βάρος, οπισθέλκουσα, υψόμετρο αεροδρομίου, κατάσταση διαδρόμου προσγείωσης, άνεμος. ΕΥΣΤΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ: Συστήματα συντεταγμένων και βαθμοί ελευθερίας αεροσκάφους. Επιφάνειες ελέγχου και περιστροφές του αεροσκάφους. Αντιστάθμιση. Στατική και δυναμική ευστάθεια. Διαμήκης έλεγχος του αεροσκάφους. Διαμήκης αντιστάθμιση. Διαμήκης ευστάθεια, κριτήριο στατικής ευστάθειας, διάγραμμα αντιστάθμισης. Επίδραση ουραίου στο διάγραμμα αντιστάθμισης. Ουδέτερο σημείο, στατικό περιθώριο. Μεταβολή ευστάθειας. Παράδειγμα ανάλυσης ευστάθειας αεροσκαφών F-16A και F-16C. Επίδραση πηδαλίου ανόδου – καθόδου στο διαμήκη έλεγχο του αεροσκάφους. Γωνία εκτροπής πηδαλίου ανόδου – καθόδου για διαμήκη αντιστάθμιση.

Μηχανική Πτήσης Ι [ΜΑ.6.3.2]

Στόχοι Μαθήματος, Εισαγωγή, Διεθνής Τυπική Ατμόσφαιρα (ISA), Άξονες του Αεροσκάφους, Ορισμός Δυνάμεων Πτήσης, Περιστροφές του Αεροσκάφους, Έλεγχος Κίνησης Αεροσκάφους και Επιφάνειες Ελέγχου, Αεροδυναμική Σύζευξη Περιστροφής, Εισαγωγή στην Πτήση, Απογείωση, Ελάχιστη Ταχύτητα Ελέγχου στο Έδαφος, Ταχύτητα Απόφασης, Ταχύτητα Περιστροφής, Ταχύτητα Απογείωσης, Δυνάμεις που Εξασκούνται στο Αεροσκάφος στην Απογείωση, Μήκος Διαδρόμησης, Χρόνος και Ταχύτητα Απογείωσης, Παράγοντες που Επηρεάζουν την Απογείωση, Δυναμική Συμπεριφορά του Αεροσκάφους στη Διαδρόμηση για Απογείωση, Απογείωση Ανεμοπτέρου, Κάθετη Απογείωση, Αποθαλάσσωση, Δυνάμεις που Εξασκούνται στο Αεροσκάφος στην Θαλασσοδρόμηση, Παράγοντες που Επηρεάζουν την Αποθαλάσσωση, Απονήωση, Ανοδος και Εξισώσεις, Γωνία και Βαθμός Ανόδου, Τιμή Ταχύτητας και Συντελεστή Άντωσης για Μέγιστο Βαθμό Ανόδου, Ευθεία Οριζόντια Πτήση (ΕΟΠ), ΕΟΠ και Ταχύτητα Απώλειας Στήριξης, Διαγράμματα

Προωθούμενης Πτήσης, Εμβέλεια και Αυτονομία – Τύποι Breguet, Ειδική Εμβέλεια, Τύποι Breguet για Ελικοφόρο και για Αεριωθούμενο Αεροσκάφος, Διάγραμμα Ύψους Πτήσης – Ταχύτητας, Κάθοδος, Προσγείωση, Δυνάμεις που Εξασκούνται στο Αεροσκάφος στην Προσγείωση, Μήκος και Χρόνος Διαδρόμησης Προσγείωσης, Παράγοντες που Επηρεάζουν την Προσγείωση, Διαχείριση Καυσίμου, Συντελεστής Φόρτου, Διάγραμμα V-G σε Ήρεμη Ατμόσφαιρα, Διάγραμμα V-G σε Καταιγίδα, Επίδραση της Κατευθυνόμενης Ώσης στους Ελιγμούς, Επίπεδη Στροφή, Στροφή με Άνοδο, Στροφή με Κάθοδο, Απώλεια Στήριξης, Αλληλεπίδραση Αεροσκαφών σε Σχηματισμό, Πτήση Αεροσκάφους κάτω από Ειδικές Συνθήκες, Ενεργειακή Προσέγγιση Πτήσης.

Μηχανική Πτήσης ΙΙ [ΜΑ.7.3.1]

Στόχοι Μαθήματος, Εισαγωγή, Συστήματα Αξόνων Αεροσκάφους: Ατράκτου, Γεωδαιτικό, Αεροδυναμικό, Ευστάθειας, Αδράνειας. Μετασχηματισμός Γεωδαιτικών Αξόνων και Συντεταγμένων σε Ατράκτου, Μετασχηματισμός Βάρους από Γεωδαιτικές Συντεταγμένες σε Ατράκτου, Μετασχηματισμός Συντεταγμένων Ευστάθειας σε Ατράκτου. Εξισώσεις Δυνάμεων Αεροσκάφους, Εξισώσεις Ροπών Αεροσκάφους, Διαμήκης Εξισώσεις Κίνησης, Εγκάρσιες και Πορειακές Εξισώσεις Κίνησης, Κινηματικές Εξισώσεις. Στατική Ευστάθεια & Έλεγχος: Εισαγωγή, Στατική και Δυναμική Ευστάθεια, Διαμήκης Αντιστάθμιση, Εξισώσεις Διαμήκους Στατικής Ευστάθειας Αεροσκάφους (Χειριστήρια Σταθερά). Συμβολή: Πτέρυγας, Οριζοντίου Ουραίου Πτερυγίου, Ατράκτου & Αεροδυναμικών Καλυμμάτων Κινητήρων, Ισχύος/Ώσης. Αεροδυναμικό Κέντρο Αεροσκάφους, Ουδέτερο Σημείο, Στατικό Περιθώριο, Εύρος Ορίων Κέντρου Βάρους. Διαμήκης Έλεγχος, Ισχύς Πηδάλιων Ανόδου-Καθόδου, Διαμήκης Ελιγμοί και Σημείο Ελιγμών. Εξισώσεις Εγκάρσιας και Πορειακής Στατικής Ευσταθείας – Συμβολή Πτέρυγας, Κάθετου Ουραίου Πτερυγίου, Ατράκτου, Ισχύος/Ώσης. Εγκάρσια και Πορειακή Αντιστάθμιση, Προϋποθέσεις Εγκάρσιας Ευστάθειας, Προϋποθέσεις Πορειακής Ευστάθειας, Ανάλυση με Ένα Κινητήρα Εκτός Λειτουργίας, Ελάχιστη Ταχύτητα Πορειακού Ελέγχου, Προσγείωση με Εγκάρσιο Άνεμο. Πορειακός Έλεγχος, Εγκάρσιος Έλεγχος, Δίεδρος Γωνία, Περιδίνηση. Δυναμική Ευστάθεια: Γραμμικοποιημένες Εξισώσεις Διαμήκους Δυναμικής Κίνησης, Κινήσεις Μικράς και Μακράς (Phugoid) Περιόδου. Γραμμικοποιημένες Εξισώσεις Εγκάρσιας και Πορειακής Δυναμικής Ευστάθειας, Κινήσεις Μικράς (Περιστροφή και Σπειροειδής) και Μακράς (Ολλανδική Περιστροφή) Περιόδου. Μη Γραμμικές Επιδράσεις.

Μηχανική Ρευστών Ι [ΜΧ.2.3.1]

Έννοια του ρευστού, ροϊκές παράμετροι. Υδροστατική: γενική εξίσωση υδροστατικής, νόμος Pascal, υπολογισμός υδροστατικών δυνάμεων που εξασκούνται σε βυθισμένη επιφάνεια τυχαίου σχήματος, αρχή του Αρχιμήδη, έννοιες της στατικής και δυναμικής ευστάθειας, στατική ευστάθεια πλεόντων σωμάτων, μετάκεντρο, υπολογισμός μετακεντρικού ύψους, ευστάθεια μάζας υγρού μέσα σε περιστρεφόμενο δοχείο με σταθερή γωνιακή ταχύτητα, ευστάθεια μάζας υγρού μέσα σε επιταχυνόμενο δοχείο με σταθερή επιτάχυνση.

Μηχανική Ρευστών ΙΙ [ΜΑ.3.3.1]

Μελέτη κίνησης ρευστού: θεώρηση κίνησης κατά Lagrange και Euler, τροχιές σωματιδίων ρευστού, ρευματικές γραμμές, είδη χρονικών παραγώγων, σύστημα, όγκος ελέγχου, θεώρημα μεταφοράς του Reynolds, γενική κίνηση ενός στοιχείου ρευστού, τανυστής του βαθμού παραμόρφωσης, είδη δυνάμεων που εξασκούνται σε ένα στοιχείο ρευστού. Ιδανικό ρευστό: εξίσωση διατήρησης της μάζας, εξίσωση μεταβολής της ορμής, ασυμπίεστος νόμος Bernoulli, εξίσωση διατήρησης της ενέργειας, εφαρμογή στον σωλήνα Venturi και στον Pitot στατικό σωλήνα, στροβιλότητα, στροβιλογραμμή, εφαρμογή στα στροβιλικά μοντέλα αεροτομής και πτέρυγας, ροή γύρω από αεροτομή και πτέρυγα, έννοια του συμπιεστού, συμπιεστός νόμος Bernoulli, διόρθωση λόγω συμπιεστού, έννοιες κυμάτων κρούσης και εκτόνωσης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Μηχανικής των Ρευστών.

Μηχανική Ρευστών ΙΙΙ [ΜΑ.4.3.1]

Ιδανικό ρευστό: έννοια του συμπιεστού, διόρθωση λόγω συμπιεστού, συμπιεστός νόμος Bernoulli, έννοιες κυμάτων κρούσης και εκτόνωσης. Πραγματικό ρευστό: στρωτή ροή, ιξώδες, τανυστής των τάσεων, εξίσωση διατήρησης της μάζας, εξίσωση μεταβολής της ορμής, εξισώσεις Navier Stokes, εξίσωση διατήρησης της ενέργειας, οριακό στρώμα, εξισώσεις διδιάστατου οριακού στρώματος, τυρβώδης ροή. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Μηχανικής των Ρευστών.

7.4. Μαθήματα Τομέα Μηχανολογικών Κατασκευών, Τεχνολογίας Υλικών, Οργάνωσης Παραγωγής

Αρχές Λογιστικής [ΕΦ.3.4.1]

Οικονομικές και Λογιστικές μονάδες. Ιστορική επισκόπηση και διακρίσεις της Λογιστικής. Εισαγωγικές έννοιες της Λογιστικής. Βασικές λογιστικές καταστάσεις (Ισολογισμός, Αποτελέσματα Χρήσεως). Λογιστική ισότητα (Χρέωση και Πίστωση). Καταχωρίσεις λογιστικών γεγονότων (Ημερολόγιο, Καθολικό και Ισοζύγιο). Καταχωρίσεις αμοιβών και εξόδων προσωπικού. Απογραφή και λογιστικά σφάλματα. Απογραφή και προσαρμογή λογαριασμών. Λογιστική απεικόνιση των αποσβέσεων. Μικτοί και Μεταβατικοί Λογαριασμοί. Προσδιορισμός αποτελέσματος λογιστικής περιόδου. Ασκήσεις προσδιορισμού αποτελέσματος λογιστικής περιόδου. Ο λογιστικός κύκλος κάθε χρήσεως. Στάδια λογιστικών διαδικασιών. Εφαρμογές λογιστικού κύκλου. Υποθέσεις και αποδεκτές αρχές Λογιστικής.

Αρχές Οικονομικής Θεωρίας Ι [ΕΦ.2.4.1, ΔΙ.2.4.1, ΜΤ.2.4.1, ΕΠ.2.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Αρχές Οικονομικής Θεωρίας ΙΙ [ΕΦ.3.4.2]

Βασικές μακροοικονομικές έννοιες. Προϊόν και συνολική ζήτηση. Προσδιορισμός εισοδήματος και συνολικής απασχόλησης. Δημοσιονομική πολιτική. Χρήμα, τράπεζες και νομισματική πολιτική. Πληθωρισμός, ανεργία και οικονομικές διακυμάνσεις. Διεθνές εμπόριο, διεθνής οικονομία και οικονομική πολιτική. Συναλλαγματικές ισοτιμίες, ισοζύγιο πληρωμών και ανταγωνιστικότητα. Οικονομική ανάπτυξη και μεγέθυνση. Απόλυτο πλεονέκτημα, συγκριτικό πλεονέκτημα. Συνολική προσφορά, συνολική ζήτηση και η έννοια της μακροοικονομικής ισορροπίας. Η ενιαία ευρωπαϊκή αγορά. Οικονομική και Νομισματική Ένωση. Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, όργανο άσκησης νομισματικής πολιτικής. Η άσκηση της νομισματικής και δημοσιονομικής πολιτικής σε μια ζώνη κοινού νομίσματος. Ισοζύγιο κρατικού προϋπολογισμού, πρωτογενές αποτέλεσμα και βιωσιμότητα δημοσίου χρέους.

Αρχές Οικονομικής Θεωρίας ΙΙΙ [ΕΦ.4.4.1]

Βασικές μικροοικονομικές έννοιες. Μέσα παραγωγής. Κόστος. Ζήτηση και προσφορά αγαθών. Το σύστημα της αγοράς και ο σχηματισμός των τιμών. Ελαστικότητα ζήτησης και προσφοράς. Επιλογές του καταναλωτή και η θεωρία της ζήτησης αγαθών. Επιλογές του παραγωγού και αποφάσεις προσφοράς. Θεωρία της παραγωγής, του κόστους και της προσφοράς αγαθών βραχυχρόνια και μακροχρόνια. Μορφές αγοράς και κοινωνική ευημερία. Τέλειος ανταγωνισμός, μονοπώλιο, ολιγοπώλιο και μονοπωλιακός ανταγωνισμός. Ανταγωνισμός, συντονισμός και ισορροπία. Ο μηχανισμός της αγοράς και η λογική των ρυθμιστικών παρεμβάσεων του κράτους.

Ασφάλεια Μεταφορών – Αποθηκών [ΕΦ.8.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Δημόσιες Συμβάσεις & Συστήματα Διαχείρισης Προμηθειών [ΔΙ.8.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Διαδικασίες Συντήρησης & Εφοδιασμού [ΕΦ.7.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Διασφάλιση Ποιότητας Ι [ΕΠ.7.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Διασφάλιση Ποιότητας ΙΙ [ΕΠ.8.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Διαχείριση Αποθεμάτων & Πρόβλεψη Ζήτησης [ΕΦ.5.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Διαχείριση Χημικών & Επικίνδυνων Προϊόντων [ΕΦ.5.4.2]

Υπό Διαμόρφωση

Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού & Συστήματα Διαχείρισης [ΕΦ.7.4.2, ΔΙ.7.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων [ΕΦ.8.4.2, ΔΙ.8.4.2]

Υπό Διαμόρφωση

Διοίκηση Αποθεμάτων [ΕΦ.5.4.3]

Υπό Διαμόρφωση

Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας [ΕΦ.7.4.3]

Υπό Διαμόρφωση

Δομικά Υλικά [ΜΕ.3.4.1]

Δομή των Υλικών, Κρυσταλλικότητα στερεών, Χάλυβας και άλλα μέταλλα (Cu, Al, Pb, Mg), ιδιότητες, διαγράμματα φάσεων. Διάβρωση, είδη διάβρωσης, μέθοδοι προστασίας. Φυσικοί λίθοι και προϊόντα τους. Κονίες (υδραυλικές, αερικές) και κονιάματα. Σκυρόδεμα: συστατικά, δομή, αντοχή, παραμορφώσεις, ανθεκτικότητα, μελέτη σύνθεσης, συμπεριφορά νωπού σκυροδέματος. Τσιμέντο: λεπτότητα, ενυδάτωση, πήξη, σκλήρωση, εξίδρωση, συστολή-διαστολή, υδατοπερατότητα. Αδρανή υλικά (είδη και χαρακτηριστικά), Θερμομόνωση, υλικά για θερμική αγωγιμότητα, υπολογισμός. Πολυμερή: βασικές ιδιότητες, περιβαλλοντικές επιδράσεις, ινοενισχυμένα πολυμερή, κυψελωτά πολυμερή. Ξυλεία, προέλευση, κατεργασία, ελαττώματα. Τοιχοποιία: μηχανική συμπεριφορά. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Ειδικά Θέματα Διοίκησης Αποθεμάτων [ΕΦ.7.4.4]

Υπό Διαμόρφωση

Ειδικές Διαδικασίες Εφοδιασμού [ΕΦ.6.4.1]

Υπό Διαμόρφωση

Εισαγωγή στον Εφοδιασμό [ΕΦ.3.4.3]

Γενικά περί Εφοδιασμού. Διοικητική Μέριμνα: Αντικείμενο, Τομείς. Εφοδιασμός Αεροπορίας. Οργάνωση Υπηρεσιών Εφοδιασμού & Διαχείρισης. Αρμοδιότητες Επιπέδων Διοίκησης Υλικού & Ευθύνες Οργάνων Εφοδιασμού. Όργανα Εφοδιασμού. Πηγές Εφοδιασμού. Ανεφοδιαστικό Κύκλωμα Μονάδων, 201 ΚΕΦΑ. Αποθέματα Υλικού.

Ηλεκτρονικά Υλικά [ΜΗ.3.4.1]

Ατομικοί δεσμοί, Κρυσταλλικές δομές (BCC, FCC, HCP), Κρυσταλλικά επίπεδα και διευθύνσεις, Σημειακές ατέλειες κρυσταλλικού πλέγματος, Εξαρμόσεις, Όρια κόκκων, Ιδιότητες επιφανειών. Στοιχειομετρικές δομές. Ανάπτυξη μονοκρυστάλλων (μέθοδος Czochralski). Στερεά διαλύματα, διαγράμματα φάσεων, Διμερή ευτηκτικά. Μέταλλα και ηλεκτρονική αγωγιμότητα, μοντέλο Drude, θερμοκρασιακή εξάρτηση αγωγιμότητας μετάλλων (κανόνας Matthiessen), Αγωγιμότητα κραμάτων (κανόνας Nordheim). Φαινόμενο Hall. Λεπτά μεταλλικά στρώματα (MOS). Θεωρία ζωνών στα στερεά, ενέργεια Fermi. Ημιαγωγοί, ενδογενείς – εξωγενείς (τύπου p και n). Θερμοκρασιακή εξάρτηση της αγωγιμότητας ημιαγωγών. Διάχυση φορέων, σχέση Einstein, φωτοαγωγιμότητα. Διηλεκτρικά στερεά και μονωτές. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Λογιστική Κόστους [ΕΦ.6.4.2]

Υπό Διαμόρφωση

Λογιστική Παρακολούθηση Εφοδιασμού [ΕΦ.5.4.4]

Υπό Διαμόρφωση

Μεταφορές – Διακίνηση Υλικού [ΕΦ.5.4.5]

Υπό Διαμόρφωση

Μηχανικές Ταλαντώσεις [ΜΑ.5.4.1]

Εισαγωγή στις ταλαντώσεις, ορισμοί, έννοιες. Ταλαντώσεις διακριτών συστημάτων ενός βαθμού ελευθερίας. Ελεύθερη ταλάντωση με και χωρίς απόσβεση. Εξαναγκασμένη ταλάντωση με και χωρίς απόσβεση. Ταλαντώσεις διακριτών συστημάτων δυο βαθμών ελευθερίας. Ελεύθερη ταλάντωση με και χωρίς απόσβεση. Εξαναγκασμένη ταλάντωση με και χωρίς απόσβεση. Ελεύθερη και εξαναγκασμένη

ταλάντωση συστημάτων πολλών βαθμών ελευθερίας με και χωρίς απόσβεση. Συντελεστές επιρροής. Ανάλυση ιδιομορφών. Ενεργειακή θεώρηση των ταλαντώσεων διακριτών συστημάτων. Ταλαντώσεις συνεχών μέσων.Διαμήκης ταλάτωση δοκού, στρεπτική ταλάντωση δοκού, καμπτική ταλάντωση δοκού.

Μηχανολογικό Σχέδιο [ΜΑ.3.4.1]

Το μάθημα αυτό προσπαθεί να διεισδύσει στα ενδότερα της μηχανολογικής σχεδίασης και να αναλύσει τους τρόπους ανάγνωσης και σχεδίασης εξαρτημάτων που προέρχονται από μια ευρεία κατασκευαστική γκάμα όπως: μηχανουργικές κατασκευές, πλαστικά έκχυσης, στραντζαριστά συναρμολογήματα, οδοντωτοί τροχοί, συγκολλητές κατασκευές. Ακόμη διδάσκεται το πεδίο των ειδικών ανοχών (γεωμετρικές, ανοχές θέσης, ανοχές μορφής). Οι εφαρμογές εκτελούνται μέσω λογισμικού CAD. Τα κύρια θέματα που πραγματεύεται είναι: εισαγωγή, προχωρημένες τεχνικές σχεδίασης στο λογισμικό AUTOCAD, σχεδίαση μειωτήρα, σχεδίαση μετωπικού οδοντωτού τροχού, σχεδίαση συναρμολογήματος άξονα – τροχαλίας – συρματόσχοινου, σχεδίαση καλουπιού πλαστικού εξαρτήματος, ειδικά θέματα σχεδίασης, σχεδίαση μηχανουργικών εξαρτημάτων (τόρνου, φρέζας).

Μηχανουργική Τεχνολογία Ι [ΜΑ.4.4.1]

Κόστος, χρόνος, ευελιξία και ποιότητα στην παραγωγή. Διεργασίες παραγωγής – γενικά. Συγκριτική μελέτη των διεργασιών. Μέτρηση μήκους και πρότυπα μέτρησης μήκους. Σφάλματα μετρήσεων: συστηματικά, τυχαία, σύνθετα. Αξιοπιστία οργάνων. Ανοχές συναρμογών. Συστήματα τυποποίησης ανοχών κατά ISO. Σύνθετες ανοχές. Επίδραση των θερμοκρασιακών μεταβολών στον χαρακτήρα της συναρμογής. Ελεγκτήρες οριακών διαστάσεων και αντελεγκτήρες. Τραχύτητα επιφάνειας. Στοιχεία στατιστικού ποιοτικού ελέγχου. Συγκολλήσεις. Διεργασίες χύτευσης. Κατεργασίες διαμόρφωσης (έλαση, σφυρηλάτηση, διέλαση, συρμοτοποίηση, ελκυσμός ράβδου). Κοπή λαμαρίνας με ψαλιδισμό και με κοπτικά καλούπια. Υπολογισμός δυνάμεως και έργου κοπής. Είδη κοπτικών τύπων. Εργαλειομηχανές και μηχανουργικός εξοπλισμός διαμόρφωσης υλικού (πρέσσες, στράντζες), τύποι και λειτουργία. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Στοιχείων Μηχανών – Τριβολογίας.

Μηχανουργική Τεχνολογία ΙΙ [ΜΑ.5.4.2]

Διεργασίες αφαίρεσης υλικού με εργαλείο καθορισμένης γεωμετρίας απλής και πολλαπλής σημειακής επαφής. Συγκριτική μελέτη των διεργασιών. Εργαλειομηχανές και μηχανουργικός εξοπλισμός – τύποι και λειτουργία. Τυπικές εργαλειομηχανές αφαίρεσης υλικού (τόρνοι, φρέζες, λειαντικά), δομή, λειτουργία, κινηματική, μετρολογία, ιδιοσυσκευές. Κοπτικά εργαλεία: βασική γεωμετρία, τύποι, υλικά, φθορά. Μηχανική της κοπής. Κατεργασίες αποβολής υλικού με εργαλείο μη καθορισμένης γεωμετρίας. Μηχανική της λείανσης. Εργαλεία λείανσης και φθορά. Κατεργασίες αποπεράτωσης. Μη συμβατικές μέθοδοι αφαίρεσης υλικού. Μηχανικές κρουστικές κατεργασίες με δέσμη ύδατος, υπέρηχους. Ηλεκτροδιάβρωση, Αφαίρεση υλικού με LASER, δέσμη ηλεκτρονίων, δέσμη πλάσματος, Τύποι LASERs. Χαρακτηριστικά του εξοπλισμού των LASERs. Εφαρμογές των κατεργασιών με

LASERs. Εισαγωγή στον Αριθμητικό Έλεγχο Εργαλειομηχανών (CNC). Δομή μίας CNC εργαλειομηχανής. Βασικά μαθηματικά για τον προγραμματισμό Αριθμητικά Ελεγχόμενων Εργαλειομηχανών.

Οικονομικά Εφοδιαστικής Αλυσίδας [ΙΠ.5.4.1, ΕΑ.5.4.1]

Εισαγωγή στην Οικονομική Θεωρία, Στόχοι και Οργάνωση του Σύγχρονου Οικονομικού Συστήματος, Θεωρία Παραγωγής, Θεωρία Κόστους, Καμπύλες Ζήτησης και Προσφοράς, Ελαστικότητα Ζήτησης και Προσφοράς, Μορφές Αγοράς των Αγαθών, Διεθνείς Οικονομικές Σχέσεις. Εισαγωγή στη Διοίκηση Έργου, Ανάλυση Κρίσιμης Διαδρομής και Οικονομικός Προγραμματισμός. Εισαγωγή στα Συστήματα Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Αγορές και Προμήθειες, Αξιολόγηση Προμηθευτών, Συνολικό Κόστος Logistics και Επίπεδο Εξυπηρέτησης, Διοίκηση Ποιότητας, Συστήματα Προγραμματισμού και Ελέγχου, Ανάλυση Χρονοσειρών και Μέθοδοι Προβλέψεων.

Οργάνωση – Διαχείριση Αποθηκών Ι [ΕΦ.3.4.4]

Βασικές έννοιες της οργάνωσης και διαχείρισης αποθηκών. Επιλογή τρόπου αποθήκευσης και τοποθεσίας, σχεδίαση και χωροθέτηση, χωροταξία, φιλοσοφία αποθήκευσης, μοναδιαίο φορτίο, συστήματα αποθήκευσης και ενδο-διακίνησης, προσδιορισμός ρόλων και αρμοδιοτήτων. Τεχνολογίες και πληροφοριακά συστήματα αποθηκών, σχεδιασμός ρόλων και αρμοδιοτήτων και διαδικασίες και εργασίες αποθήκευσης. Επιλογή συστημάτων αποθήκευσης (στοίβαξη, ράφια, ειδικά συστήματα αποθήκευσης). Η τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα (barcode). Σχεδιασμός διαδικασιών με τη χρήση τεχνολογιών. Είσοδος αγαθών. Κύρια αποθήκευση. Εκτέλεση παραγγελιών. Έξοδος αγαθών. Λοιπές διοικητικές εργασίες.

Οργάνωση – Διαχείριση Αποθηκών ΙΙ [ΕΦ.4.4.2]

Προγραμματισμός Αποστολών: Κριτήρια προγραμματισμού δρομολογίων, παρακολούθηση βαθμού αξιοποίησης οχημάτων και μείωση κόστους διανομής. Απογραφές: Προετοιμασία απογραφής και διαφοροποίηση της συχνότητας, ανάλογα με την ταχύτητα κυκλοφορίας. Ασφάλεια Λειτουργίας: Ασφάλεια κατά τη διαχείριση των υλικών, Κανόνες Υγιεινής και Ασφάλειας για το προσωπικό με βάση την νομοθεσία, Σήμανση, Εξοπλισμός και μέσα ατομικής προστασίας. Ανάλυση κινδύνων και προστασία της αποθήκης. Ο Ρόλος του Αποθηκάριου: Ο Αποθηκάριος ως Manager πρώτης γραμμής, Υποκίνηση και Ανάπτυξη εργαζομένων. Διαδικασίες, Έντυπα, Αναφορές: Έγγραφα αποθήκης. Εξοπλισμός Αποθήκης: Τεχνικά και οικονομικά κριτήρια για την επιλογή του συστήματος αποθήκευσης και του λοιπού εξοπλισμού.

Οργάνωση – Διαχείριση Έργων Ι [ΙΠ.5.4.2, ΕΑ.5.4.2]

Εισαγωγή στη Διοίκηση Έργου: Ορισμός και χαρακτηριστικά έργου, κατηγορίες αποφάσεων που αφορούν τη διαχείριση έργων – Στόχοι και κανόνες διαχείρισης έργων – Έναρξη, επιλογή και προσδιορισμός στοιχείων έργου – Στάδια του κύκλου

ζωής ενός έργου – Οργάνωση ενός έργου – Κατηγοριοποίηση έργων και επιπτώσεις στη διαδικασία διοίκησης – Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας ενός έργου. Προγραμματισμός Έργου: Ορισμός, στόχοι και περιορισμοί για την ανάπτυξη ενός έργου, προσδιορισμός δραστηριοτήτων, εκτίμηση χρονικής διάρκειας και απαιτούμενων πόρων για την υλοποίηση δραστηριοτήτων, κατασκευή δικτύου έργου. Χρονικός Προγραμματισμός Έργου (Project Scheduling) – Μέθοδος της Κρίσιμης Διαδρομής – CPM (Critical Path Method) – Διάγραμμα Gantt – Ασκήσεις. Διαχείριση Κόστους Έργου – Άμεσο, έμμεσο και συνολικό κόστος ενός έργου – Χρονική κατανομή του κόστους ενός έργου. Υπολογισμός κόστους, σχέση κόστους – χρονικής διάρκειας έργου, εξομάλυνση κατανομής πόρων, διοίκηση πολλαπλών έργων (Programme Management). Εργαστηριακά μαθήματα στο MS Project.

Οργάνωση – Διαχείριση Έργων ΙΙ [ΙΠ.6.4.1, ΕΑ.6.4.1]

Διαχείριση Κινδύνου (Project Scheduling) – Μέθοδος PERT (Project Evaluation Review Technique) – Προσδιορισμός της βέλτιστης διάρκειας ενός έργου.Διαχείριση Πόρων. Προγραμματισμός έργων με περιορισμένους πόρους. Προγραμματισμός και εξομάλυνση πόρων. Εργαστηριακά μαθήματα στο MS Project. Έλεγχος Έργου – Διαδικασίες ελέγχου έργων, σχέση χρήσης πόρων και προόδου εργασιών, επαναπρογραμματισμός έργου. Έλεγχος Έργου & Αξιολόγηση Έργων – Ανάλυση κόστους-οφέλους (cost-benefit analysis) – Ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας (cost-effectiveness analysis) – Μέθοδοι πολυκριτηριακής ανάλυσης και αξιολόγησης έργων. Διαδικασίες ωρίμανσης συγχρματοδοτούμενων έργων ΕΣΠΑ.

Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων Ι [ΜΑ.6.4.1, ΜΗ.6.4.1, ΜΕ.6.4.1, ΕΦ.6.4.3, ΔΙ.6.4.1, ΕΠ.6.4.1]

Η επιχείρηση, οι στόχοι και οι λειτουργίες της οργάνωσης παραγωγής. Η έννοια του συστήματος παραγωγής. Σχεδιασμός του προϊόντος, αρχές καθορισμού τύπων και τυποποιήσεως, κωδικοποίηση. Τεχνολογικός προγραμματισμός παραγωγής (Process Planning), βασικές έννοιες και μέθοδοι. Τεχνικές προδιαγραφές παραγωγής: πίνακες υλικών, φασεολόγια και κέντρα εργασίας. Φόρτιση κέντρων εργασίας και χρονικός προγραμματισμός στο εργοστάσιο. Οργάνωση και μελέτη εργασίας: Μελέτη μεθόδων, κινήσεων και χρόνων, χρονομετρήσεις, προκαθορισμένοι χρόνοι, δειγματοληπτική μελέτη χρόνων. Προγραμματισμός & Έλεγχος Παραγωγής. Οι βάσεις του συστήματος MRP (Material Requirements Planning). Συστήματα λήψης αποφάσεων για τη λειτουργία των παραγωγικών συστημάτων. Ειδικά κεφάλαια ελέγχου αποθεμάτων και προμηθειών. Έλεγχος αποθεμάτων διακριτής ζήτησης. Έλεγχος αποθεμάτων πολύ αργής κίνησης (ανταλλακτικά). Επιλογή διαδικασίας παραγωγής (ευθυγράμμιση). Διαχείριση της τεχνολογίας και καινοτομίας στις διαδικασίες παραγωγής. Στρατηγική προϊόντων και στρατηγική παραγωγής.

Οργάνωση Παραγωγής – Διαχείριση Έργων ΙΙ [ΜΑ.7.4.1, ΜΗ.7.4.1, ΜΕ.7.4.1, ΕΦ.7.4.5, ΕΠ.7.4.2]

Μέτρηση και διαχείριση κόστους. Ανασχεδιασμός διαδικασιών παραγωγής. Η έννοια της βιώσιμης παραγωγής (Sustainable Production). Αρχές λιτής παραγωγής (Lean Manufacturing). Βιομηχανική παραγωγή παγκοσμίου κλάσης (World Class

Manufacturing). Project Management. Ορισμός έργου – Ορισμός διοίκησης έργου – Διεργασίες διοίκησης έργων, Πρότυπα διοίκησης έργων, Κύκλος ζωής έργου, Δομή ανάλυσης εργασιών (WBS). Διαχείριση χρόνου, Μέθοδος κρίσιμης διαδρομής (CPM), Ελεύθερο και ανεξάρτητο περιθώριο, Αβεβαιότητα εκτιμήσεων, Διαγράμματα PERT. Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού, Οργανωτικές δομές (δομή κατά λειτουργία, δομή κατά έργο, δομές μήτρας), Ομάδα έργου, Πίνακας υπευθυνοτήτων. Τρόποι διοίκησης, Παρακίνηση εργαζομένων, Εξισορρόπηση δυναμικού (σταθερή διάρκεια, σχέση διάρκειας – πόρων). Διαδικασίες διαχείρισης ποιότητας έργου, Διαχείριση κινδύνων έργου. Διαχείριση κόστους έργου, Προκοστολόγηση, Προϋπολογισμός, Χρηματορροές, Παρακολούθηση εξέλιξης μέσω προγραμματισμένου και πραγματικά αναλωθέντος κόστους. Εργαστηριακά μαθήματα στο MS Project.

Ποιοτικός Έλεγχος Ι [ΜΑ.7.4.2, ΜΗ.7.4.2, ΜΕ.7.4.2, ΕΦ.7.4.6]

Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας (ΣΔΠ). Παρουσίαση του προτύπου ISO9001. Διαδικασίες Τεκμηρίωσης. Στόχοι και στρατηγική του ποιοτικού ελέγχου. Περιγραφή συστήματος ποιοτικού ελέγχου. Σχέδιο διπλής δειγματοληψίας αποδοχής, δειγματοληψία αποδοχής για συνεχείς μεταβλητές. Μεταβλητότητα, ευστοχία και ακρίβεια παραγωγικής διαδικασίας, έλεγχος με χάρτες για συνεχείς μεταβλητές. Η στατιστική στην παραγωγή (παράμετροι θέσης και διασποράς, συχνογράμματα, κατανομές, κανονική κατανομή, διωνυμική κατανομή, κατανομή Poisson). Στοιχεία θεωρίας πιθανοτήτων. Ποιότητα και προδιαγραφές. Έλεγχος ποιότητας. Έννοια και τεχνική προληπτικού ελέγχου (σημεία ελέγχου φυσικές ανοχές). Προληπτικός έλεγχος με μετρήσεις. Διαγράμματα μέσης τιμής-ακραίας διαφοράς. Προληπτικός έλεγχος με διαλογή. Διαγράμματα ποσοστού μη συμμορφούμενων, αριθμού μη συμμορφούμενων. Δειγματοληπτικός έλεγχος παραδοχής (παραλαβής) με διαλογή. Αντιπροσωπευτικά δείγματα – Μέθοδοι δειγματοληψίας. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Ποιοτικός Έλεγχος ΙΙ [ΜΑ.8.4.1, ΜΗ.8.4.1, ΜΕ.8.4.1, ΕΦ.8.4.3]

Μέση εξερχόμενη ποιότητα, όριο μέσης εξερχόμενης ποιότητας. Ετοιμότητα, ρυθμός βλαβών, μέση ζωή, έλεγχος παραδοχής με έλεγχο τη διάρκεια ζωής. Οργάνωση του Ελέγχου Ποιότητας στην επιχείρηση. Ανάγκη συντήρησης των μηχανών για αύξηση της αξιοπιστίας τους και για λειτουργία χωρίς βλάβες. Είδη μηχανολογικής συντήρησης και τεχνικές αντιμετώπισης βλαβών. Οργάνωση της λειτουργίας της συντήρησης. Ανάλυση και αξιολόγηση βλαβών και διερεύνηση των αιτίων τους μέσω συναρμολόγησης – αποσυναρμολόγησης μηχανών και μηχανολογικών κατασκευών και χρησιμοποίησης οργάνων και βιομηχανικού λογισμικού. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Προμήθειες – Πιστώσεις & Προϋπολογισμός ΠΑ [ΕΦ.8.4.4]

Υπό Διαμόρφωση

Σήμανση και Ιχνηλασιμότητα στην Εφοδιαστική Αλυσίδα [ΕΦ.5.4.6]

Υπό Διαμόρφωση

Στοιχεία Μηχανών Ι [ΜΑ.4.4.2]

Το μάθημα αυτό έχει σκοπό να εξοικειώσει τον σπουδαστή με τη μελέτη, τον υπολογισμό, τη σχεδίαση και την ανάπτυξη μηχανολογικών συναρμολογημάτων και εξαρτημάτων που απαντώνται καθημερινά στις μηχανολογικές εφαρμογές, εφαρμόζοντας στην πράξη είτε θεωρίες της μηχανικής (αντοχής των υλικών, στατικής, παραμορφωσίμου στερεού, κινηματικής) είτε προτεινόμενες λύσεις και φόρμουλες των διαφόρων διεθνώς αναγνωρισμένων οργανισμών προτύπων (DIN, ISO, EN, AISI). Αποτελεί δε τη βάση πάνω στην οποία θα εδρασθεί η περεταίρω και πιο πολύπλοκη ανάλυση των μηχανολογικών κατασκευών από πλευράς καταπονήσεων. Τα κύρια θέματα που πραγματεύεται είναι: εισαγωγή, ανασκόπηση από τη μηχανική – είδη καταπονήσεων, χαρακτηριστικά συναρμογών, υλικά, σχεδίαση στοιχείων μηχανών (δια μέσου λογισμικού), άξονες, άτρακτοι, στροφείς, κοχλίες σύσφιξης, κοχλίες συναρμογής, κοχλίες κίνησης, ελατήρια, στοιχεία σύνδεσης, σύνδεσμοι. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Στοιχείων Μηχανών – Τριβολογίας.

Στοιχεία Μηχανών ΙΙ [ΜΑ.5.4.3]

Το μάθημα αυτό αποτελεί συνέχεια του μαθήματος Στοιχεία Μηχανών Ι και σκοπό έχει να διδάξει και να αναλύσει τον τρόπο λειτουργίας πολυπλοκότερων στοιχείων κίνησης και μετάδοσης κίνησης όπως είναι οι οδοντωτοί τροχοί. Επιπλέον, πραγματεύεται τον τρόπο μετάδοσης ισχύος στους φορείς που το πραγματώνουν καθώς και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά τους με μαθηματικές και σχεδιαστικές προσεγγίσεις. Τα κύρια θέματα που πραγματεύεται είναι: εισαγωγή, διαφορική γεωμετρία – διανυσματικές συναρτήσεις, τροχοί με μετωπικούς ευθείς οδοντές (γεωμετρία), μελέτη και υπολογισμός οδοντωτού τροχού με ευθείες όδοντες, μελέτη και υπολογισμός οδοντωτού τροχού με κεκλιμένους όδοντες, κωνικοί οδοντωτοί τροχοί, ατέρμονας κοχλίας κορώνα, έδρανα κύλισης, έδρανα ολίσθησης, ιμάντες – αλυσίδες. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Στοιχείων Μηχανών – Τριβολογίας.

Συσκευασία & Τυποποίηση [ΕΦ.6.4.4]

Υπό Διαμόρφωση

Σύστημα Τροφοδοσίας [ΕΦ.3.4.5]

Εισαγωγή, οργάνωση. Σταθερές χορηγίες. Ασφάλεια τροφίμων. Ανεφοδιασμός διαχείρισης τροφίμων. Έλεγχος και απόδοση λογαριασμού. Παράδοση-παραλαβή καθηκόντων οργάνων τροφοδοσίας και ειδικές διατάξεις. Πρακτικές ασκήσεις επί καταχωρίσεων βιβλίων και προβλεπόμενων εντύπων.

Σχεδιασμός & Διαχείριση Συγχρηματοδοτούμενων Προγραμμάτων [ΕΦ.7.4.7, ΔΙ.7.4.2]

Υπό Διαμόρφωση

Τεχνικές Μετρήσεων [ΜΑ.5.4.4]

Αισθητήρια και μετρήσεις, Συστατικά ενός Συστήματος Μέτρησης, Χαρακτηριστικά Οργάνων Μέτρησης, Σφάλματα, Είδη Σφαλμάτων. Μετατροπείς, είδη και χαρακτηριστικά μετατροπέων. Δυναμικά χαρακτηριστικά. Συστήματα προσαρμογής. Ρύθμιση και βαθμονόμηση. Μέτρηση θέσης, μετατόπισης. Μέτρηση ταχύτητας, επιτάχυνσης, Μέτρηση Θερμοκρασίας (Θερμόμετρα αντίστασης, θερμίστορ, απλά θερμόμετρα, θερμοζεύγη, πυρόμετρα). Μέτρηση πίεσης και ταχύτητας ροής (μανόμετρα υγρού, ελαστικοί, χωρητικοί και πιεζοηλεκτρικοί αισθητήρες, βαρόμετρα, σωλήνας Pitot). Μέτρηση δύναμης και ροπής. Μέτρηση ογκομετρικής παροχής (μετρητές διαφορικής πίεσης, ηλεκτρομαγνητικοί και στροβίλου). Μέτρηση μηχανικών παραμορφώσεων (αισθητήρες ηλεκτρικής αντίστασης). Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Τεχνικό Σχέδιο [ΜΧ.2.4.1]

Το μάθημα αυτό εισάγει τις βασικές αρχές σχεδίασης για μηχανικούς, ώστε να είναι εφικτή η κατανόηση ενός απεικονιζόμενου αντικειμένου ή συναρμολογήματος καθώς και το αντίστροφο, δηλαδή την ορθή απεικόνιση σε όψεις αντικειμένων ή συναρμολογημάτων τεχνικού ενδιαφέροντος. Η διδασκαλία γίνεται δια μέσου λογισμικού. Τα κύρια θέματα που πραγματεύεται είναι: εισαγωγή, βασικές αρχές σχεδίασης, εισαγωγή στο λογισμικό AUTOCAD, όψεις από ορθές προβολές – αξονομετρικές όψεις, βασικές όψεις αντικειμένου – διάταξη στο χαρτί, ειδικές όψεις – τομές, διαστασιολόγηση σχεδίων, σπειρώματα – κοχλιοσυνδέσεις – ηλώσεις, ειδικά θέματα σχεδίασης, αναπτύγματα.

Τεχνολογία Αεροπορικών Υλικών [ΙΠ.4.4.1]

Ατομική δομή, δεσμοί μεταξύ ατόμων, κρυσταλλικά στερεά, Κρυσταλλικά συστήματα. Ατέλειες των στερεών και η σημασία τους, σημειακές ατέλειες, Διαταραχές, Όρια κόκκων. Μικροσκοπία, προσδιορισμός μεγέθους κόκκων. Μηχανικές ιδιότητες υλικών, εφελκυσμός, κόπωση, ερπυσμός, κρούση, σκληρότητα. Μη καταστροφικοί έλεγχοι υλικών. Αστοχία υλικών. Όλκιμη – ψαθυρή θραύση, Αρχές θραυστομηχανικής, έναρξη-διάδοση ρωγμών. Φάσεις, ισορροπία φάσεων, διαγράμματα φάσεων. Κανόνας φάσεων Gibbs. Δυαδικά ευτηκτικά συστήματα. Διάγραμμα Fe-C, χάλυβες. Αεροπορικά κράματα, κράματα αλουμινίου, τιτανίου, μαγνησίου, υπερκράματα. Σύνθετα υλικά, ινώδη σύνθετα, στρωματοειδή, ενίσχυσης με διασπορά, υβριδικά σύνθετα, μορφοποίηση και συντήρηση συνθέτων. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Τεχνολογία & Διαχείριση Υλικών [ΕΦ.3.4.6]

Ατομική δομή, δεσμοί μεταξύ ατόμων, κρυσταλλικά στερεά, κρυσταλλικά συστήματα, κρυσταλλογραφικές διευθύνσεις και επίπεδα, γραμμικές και επιφανειακές πυκνότητες, μονοκρυσταλλικά και πολυκρυσταλλικά στερεά. Ατέλειες των στερεών και η σημασία τους, σημειακές ατέλειες, διαταραχές, όρια κόκκων. Μικροσκοπία, προσδιορισμός μεγέθους κόκκων. Μηχανικές ιδιότητες υλικών, εφελκυσμός, κόπωση, ερπυσμός, κρούση, σκληρότητα. Μη καταστροφικοί έλεγχοι υλικών. Αστοχία υλικών. Όλκιμη και ψαθυρή θραύση, Αρχές θραυστομηχανικής, έναρξη και διάδοση ρωγμών. Φάσεις, ισορροπία φάσεων, διαγράμματα φάσεων. Κανόνας φάσεων Gibbs. Δυαδικά ευτηκτικά συστήματα. Διάγραμμα Fe-C, χάλυβες. Διάχυση, μηχανισμοί διάχυσης, Διάχυση σταθερής και μη σταθερής κατάστασης, παράγοντες επίδρασης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Τεχνολογία Υλικών Ι [ΜΑ.3.4.2]

Ατομική δομή, δεσμοί μεταξύ ατόμων, κρυσταλλικά στερεά, Κρυσταλλικά συστήματα, κρυσταλλογραφικές διευθύνσεις και επίπεδα, Γραμμικές και επιφανειακές πυκνότητες, Μονοκρυσταλλικά – πολυκρυσταλλικά στερεά. Ατέλειες των στερεών και η σημασία τους, σημειακές ατέλειες, Διαταραχές, Όρια κόκκων. Μικροσκοπία, προσδιορισμός μεγέθους κόκκων. Μηχανικές ιδιότητες υλικών, εφελκυσμός, κόπωση, ερπυσμός, κρούση, σκληρότητα. Μη καταστροφικοί έλεγχοι υλικών. Αστοχία υλικών. Όλκιμη – ψαθυρή θραύση, Αρχές θραυστομηχανικής, έναρξη-διάδοση ρωγμών Φάσεις, ισορροπία φάσεων, διαγράμματα φάσεων. Κανόνας φάσεων Gibbs. Δυαδικά ευτηκτικά συστήματα. Διάγραμμα Fe-C, χάλυβες. Διάχυση, Μηχανισμοί διάχυσης, Διάχυση σταθερής και μη σταθερής κατάστασης, παράγοντες επίδρασης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Τεχνολογία Υλικών ΙΙ [ΜΑ.4.4.3]

Μετασχηματισμοί φάσεων στα μέταλλα, διαγράμματα ισοθερμικού μετασχηματισμού, διαγράμματα συνεχούς ψύξης, μαρτενσίτης, επαναφορά χαλύβων. Θερμικές κατεργασίες κραμάτων. Μηχανισμοί ισχυροποίησης υλικών, συστήματα ολίσθησης, ισχυροποίηση με ελάττωση μεγέθους κόκκου, ισχυροποίηση στερεού διαλύματος, σκλήρωση με κατακρήμνιση, σκλήρωση με ενδοτράχυνση, ανάκτηση, ανακρυστάλλωση. Αεροπορικά κράματα, κράματα αλουμινίου, τιτανίου, μαγνησίου, υπερκράματα. Κεραμικά υλικά, δομές, διαγράμματα φάσεων, μηχανική συμπεριφορά, πυριτικά κεραμικά, ύαλοι, παρασκευή μορφοποίηση κεραμικών. Σύνθετα υλικά, ινώδη σύνθετα, στρωματοειδή, ενίσχυσης με διασπορά, υβριδικά σύνθετα, παρασκευή μορφοποίηση συνθέτων. Διάβρωση – οξείδωση. Ηλεκτρικές ιδιότητες υλικών. Θερμικές ιδιότητες υλικών. Επιλογή υλικών, μελέτες σχεδιασμού. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τεχνολογίας και Κατεργασίας Υλικών.

Τεχνολογίες Παραγωγής [ΕΦ.4.4.3]

Εισαγωγή στην τεχνολογία παραγωγής και στα υλικά των μηχανουργικών κατεργασιών. Χύτευση και ειδικές μέθοδοι χύτευσης. Μηχανουργικές μετρήσεις. Θερμές κατεργασίες. Τοπικά θερμές κατεργασίες, 1^{ο} Εργαστήριο Μετρολογίας. Ψυχρές κατεργασίες, 2^{ο} Εργαστήριο Μετρολογίας. Ψυχρές κατεργασίες, 3^{ο} Εργαστήριο NDT. Μηχανουργικές κατεργασίες (κοπή, διάτρηση, κλπ). Προγραμματισμός εργαλειομηχανών, βασικές εντολές κώδικα G. Μηχανουργικές κατεργασίες (κοπή, διάτρηση, κλπ), Επιδεικτικό Εργαστήριο 3D Printing. Τόρνος, Προγραμματισμός Τόρνου. Φρέζα, Προγραμματισμός Φρέζας, Επιδεικτικό Εργαστήριο προσομοίωσης κατεργασίας σε υπολογιστή μέσω εξειδικευμένου λογισμικού. Εφαρμογές τόρνου και φρέζας. Εξαγωγή κώδικα.

7.5. Μαθήματα Τομέα Αεροναυπηγικής, Τεχνικής Μηχανικής, Δομικών Κατασκευών, Έργων Υποδομών

AUTOCAD [ΜΕ.3.5.1]

Εισαγωγή στα συστήματα ηλεκτρονικής σχεδίασης. Ο απαραίτητος ηλεκτρονικός εξοπλισμός. Προβλήματα που το λογισμικό καλείται να επιλύσει. Σχεδιαστικοί αλγόριθμοι. Ομοιότητες και διαφορές τρόπου οργάνωσης και παρουσίασης της μελέτης ενός τεχνικού έργου με συμβατικά και ηλεκτρονικά μέσα. Σχεδίαση αντικειμένων σε δύο και τρεις διαστάσεις με το λογισμικό AUTOCAD. Παραγωγή και εκτύπωση σχεδίων όψεων, κατόψεων, τομών, προοπτικών και αξονομετρικών απεικονίσεων. Ψηφιακά προπλάσματα. Χρήση εικονικών υλικών στην εμφάνιση των αντικειμένων. Φωτορεαλισμός.

Αεροελαστικότητα [ΜΑ.7.5.1]

Εισαγωγή: Στατικά και δυναμικά αεροελαστικά φαινόμενα, ταλαντώσεις πολλαπλών βαθμών ελευθερίας, τρίγωνο αεροελαστικών δυνάμεων στο αεροσκάφος. Αλληλεπίδραση κατασκευών – κινουμένων ρευστών, απόκλιση (divergence) πτέρυγας, παράγοντες απόκλισης, αποφυγή απόκλισης. Μείωση δραστικότητας πηδαλίων λόγω της ελαστικής δομής, αντιστροφή δράσης πηδαλίων. Ταλαντώσεις δομής, ανάλυση αεροελαστικής αστάθειας με αριθμητικές μεθόδους, εισαγωγή στον αεροελαστικό πτερυγισμό (flutter), άλλα δυναμικά αεροελαστικά φαινόμενα [ριπισμός (buffet), aeroelastic noise, aeroelastic fatigue].

Αεροναυπηγική Ι [ΙΠ.4.5.1]

Ιστορική αναδρομή: εξέλιξη των πτητικών μηχανών από την αρχαιότητα έως σήμερα. Τύποι αεροσκαφών: ταξινόμηση των αεροσκαφών ανάλογα με τον τύπο και την αποστολή τους. Βασικά στοιχεία αεροδυναμικής: ιδιότητες της ατμόσφαιρας, αρχές της μηχανικής των ρευστών, διατήρηση της μάζας, της ορμής και της ενέργειας, ροή γύρω από μια αεροτομή, οριακό στρώμα, αποκόλληση, αριθμός Reynolds, υπερηχητική ροή, αριθμός Mach. Επιδόσεις αεροσκαφών: αληθής και ισοδύναμη ταχύτητα, αεροδυναμική δύναμη και ροπή, άντωση, απώλεια στήριξης,

οπισθέλκουσα, παράσιτη και επαγωγική οπισθέλκουσα, πολική εξίσωση οπισθέλκουσας, ώση, απαιτούμενη και διαθέσιμη ώση, εξισώσεις κίνησης ευθείας οριζόντιας πτήσης, άνοδος, ελιγμοί, συντελεστής φόρτου, διάγραμμα V-G, αρχές ευστάθειας και ελέγχου. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροναυπηγικής.

Αεροναυπηγική ΙΙ [ΙΠ.5.5.1]

Ταξινόμηση αεροσκαφών. Φιλοσοφίες σχεδίασης και κατασκευής (safe life, fail safe, damage tolerant). Φάσεις κατασκευής. Αρχική σχεδίαση. Θεωρητική μελέτη. Πειραματική μελέτη. Συναρμολόγηση – Δοκιμή – Κατασκευή. Τρόποι κατασκευής, Διαφορικός – Ολοκληρωτικός – Μικτός. Υλικά κατασκευής αεροπλάνου. Μέταλλα. Κράματα μετάλλων. Σύνθετα υλικά. Ινώδη – Πολύστρωτα – Κοκκώδη. Εξέλιξη αεροπορικών υλικών στη δομή αεροσκαφών. Κέντρο βάρους. Ζύγιση και ζυγοστάθμιση. Δυνάμεις λόγω της συμπίεσης του θαλάμου. Δυνάμεις στο έδαφος. Διαμήκης ευστάθεια. Εγκάρσια ευστάθεια. Κύρια δομικά στοιχεία του αεροσκάφους, διαμήκη και εγκάρσια στοιχεία, ημικελυφοειδής κατασκευή ατράκτου, πτερύγων (κύριοι δοκοί και δοκίδες, πλαίσια, διαφράγματα, εγκάρσιες νευρώσεις, επικάλυψη, κλπ).

Αεροναυπηγική ΙΙΙ [ΙΠ.6.5.1]

Στοιχεία αντοχής αεροσκάφους. Κάμψη, διάτμηση, στρέψη, ανοικτές και κλειστές διατομές, ελαστικό κέντρο – κέντρο διάτμησης, ελαστικός άξονας πτέρυγας. Εισαγωγή στην αεροελαστικότητα, απόκλιση, μείωση δραστικότητας πηδαλίων, αντιστροφή δράσης πηδαλίων, ταλαντώσεις δομής, flutter. Εισαγωγή στην κόπωση αεροπορικών δομών, έλεγχος της κόπωσης σε στρατιωτικά και πολιτικά αεροσκάφη, αεροπλωϊμότητα, δομική ακεραιότητα, διάρκεια ζωής αεροσκαφών. Αρχές συντήρησης, τύποι βλαβών και ατυχημάτων, μη καταστροφικοί έλεγχοι, επισκευές, θέματα υγιεινής και ασφάλειας. Περιγραφή συστημάτων αεροσκάφους: Σύστημα ελέγχου πτήσης (μηχανικό, υδραυλικό, ηλεκτρικό, fly by wire, κλπ), σύστημα καυσίμου, υδραυλικά συστήματα και εξαρτήματα, συστήματα πεπιεσμένου αέρα, συστήματα αντιπάγωσης και αποπάγωσης, σύστημα οξυγόνου, σύστημα συμπίεσης και κλιματισμού, σύστημα προσγείωσης (αποσβεστήρες, πέδες, τροχοί, κλπ), σωστικά μέσα, εκτινασσόμενα καθίσματα, ηλεκτρικά συστήματα.

Αεροναυπηγική Ι [ΜΑ.6.5.1]

Εισαγωγή στις αεροπορικές κατασκευές (άτρακτος-πτέρυγες), ιδιότητες λεπτότοιχων διατομών (κέντρο βάρους, ροπές αδρανείας), επίπεδη ένταση και παραμόρφωση, συνάρτηση τάσης Airy, αρχή St Venant, γενική περίπτωση κάμψης και διάτμησης συνθέτων διατομών, ενεργειακές μέθοδοι, η αρχή των δυνατών έργων, εφαρμογή της μεθόδου μοναδιαίου φορτίου για εύρεση παραμορφώσεων σε στατικά ορισμένα και αόριστα συστήματα δοκών και ράβδων, απλά και σύνθετα πλαίσια αεροσκαφών, θερμοκρασιακές επιδράσεις. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροναυπηγικής.

Αεροναυπηγική ΙΙ [ΜΑ.7.5.2]

Στρέψη, κύρτωση, το ανάλογο της μεμβράνης, διατμητική ροή, κέντρο διάτμησης ανοικτών διατομών, απλή κελυφοειδής πτέρυγα και άτρακτος, τύπος Bredt-Badto, κελύφη χωρίς κύρτωση, υπολογισμός κάθετης και διατμητικής ροής σε απλή κελυφοειδή πτέρυγα με τα δύο άκρα ελεύθερα και με ένα άκρο ελεύθερο και ένα πακτωμένο, κέντρο διάτμησης κλειστών διατομών, σύνθετη κελυφοειδής πτέρυγα και άτρακτος, τραπεζοειδείς δομές, εκτομές στο αεροπλάνο, εφαρμογές των σύνθετων υλικών στην αεροναυπηγική. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροναυπηγικής.

Αεροναυπηγική ΙΙΙ [ΜΑ.8.5.1]

Αριθμητικές μέθοδοι ανάλυσης αεροπορικών κατασκευών, εφαρμογές πεπερασμένων στοιχειών, δομική αστάθεια, λυγισμός λεπτών δοκών και πλακών, ημικελυφοειδής κατασκευή αεροσκαφών και εξαρτημάτων τους, αεροπλωϊμότητα, συντελεστές ασφαλείας, φιλοσοφίες σχεδιασμού (safe life, fail safe, damage tolerant structure), δομική ακεραιότητα, παλαιά αεροπλάνα και επέκταση διάρκειας ζωής, αρχές συντήρησης αεροσκαφών, στοιχεία υγιεινής και ασφάλειας στις εγκαταστάσεις συντήρησης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροναυπηγικής.

Αντισεισμικές Κατασκευές Ι [ΜΕ.7.5.1]

Βασικές αρχές Γεωφυσικής, Σεισμολογίας. Τεκτονικές Πλάκες. Θεωρία ελαστικής ανάπλασης. Ρήγματα. Σεισμικά κύματα. Μέγεθος και ένταση σεισμού. Ελαστική σεισμική απόκριση μονοβαθμίων συστημάτων: Εξίσωση κίνησης – Ελεύθερες ταλαντώσεις – Απόσβεση – Σεισμική απόκριση – Φάσμα απόκρισης – Μορφές απεικόνισης φασμάτων – Επιρροή εδαφικών συνθηκών στη σεισμική συμπεριφορά. Ανελαστική σεισμική απόκριση μονοβαθμίων συστημάτων: Πλαστιμότητα – Συντελεστής συμπεριφοράς – Υπεραντοχή – Σχέσεις q-μ – Ανελαστικό φάσμα απόκρισης – Φάσμα σχεδιασμού – Αντισεισμικός σχεδιασμός (μέθοδος δυνάμεων).

Αντισεισμικές Κατασκευές ΙΙ [ΜΕ.8.5.1]

Σεισμική απόκριση πολυβαθμίων συστημάτων: Ανάλυση σε ιδιομορφές – Δυναμική φασματική μέθοδος – Απλοποιημένη φασματική μέθοδος – Σεισμική απόκριση συνεχών συστημάτων. Βασικές αρχές Ευρωκώδικα 8. Σεισμική απόκριση μονώροφης κατασκευής στον χώρο – ιδιομορφική ανάλυση. Επιρροή της στροφής στη σεισμική απόκριση των κατασκευών – Εύστρεπτα συστήματα. Επαλληλία ιδιομορφικών αποκρίσεων – Χωρική επαλληλία. Βασικές αρχές Ευρωκώδικα 8 – Ικανοτικός σχεδιασμός. Αντισεισμικός σχεδιασμός με στάθμες επιτελεστικότητας. Στατική μη-γραμμική ανάλυση (Pushover) – μη γραμμική ανάλυση χρονοϊστορίας. Σεισμική μόνωση – Βασικές αρχές σχεδιασμού σεισμικά μονωμένων κατασκευών.

Αντοχή Υλικών Ι [ΜΑ.3.5.1]

Εισαγωγή στην αντοχή υλικών, είδη καταπονήσεων – Η έννοια της τάσης, Διαγράμματα σ-ε για εφελκυσμό και θλίψη, Ορισμός μηχανικών ιδιοτήτων υλικών, πλαστική παραμόρφωση – Αξονικός εφελκυσμός – θλίψη, Νόμος του Hooke, Διαστασιολόγηση εφελκυόμενης ράβδου, Εφελκυσμός, θλίψη και εφαρμογές σε στατικά ορισμένα και στατικά αόριστα επίπεδα δικτυώματα. Μέθοδος των κόμβων και μέθοδος Ritter, Θερμικές τάσεις και παραμορφώσεις – Διαξονικός εφελκυσμός – Θλίψη, τάσεις σε πλάγιες τομές, Επίπεδη ένταση και επίπεδη παραμόρφωση – Κέντρα βάρους – Ροπές αδράνειας – διαγράμματα Ν, Q, Μ, μέθοδος των τομών – Κάμψη, Βασικοί τύποι κάμψεις, υπολογισμός μέγιστης τάσης, Διάτμηση σε καμπτόμενη δοκό, Υπολογισμός βέλους κάμψης με την αρχή των δυνατών έργων, ασκήσεις και εφαρμογές. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αντοχής Υλικών.

Αντοχή Υλικών ΙΙ [ΜΑ.4.5.1]

Διάτμηση σε καμπτόμενη δοκό, Κύριες τάσεις στην κάμψη, Υπολογισμός βέλους κάμψης με την αρχή των δυνατών έργων, ασκήσεις και εφαρμογές. Στρέψη, στρέψη ράβδου κυκλικής και μη διατομής, στρέψη λεπτότοιχων σωλήνων, άτρακτοι μεταφοράς ισχύος, στρέψη λεπτότοιχων κλειστών και ανοιχτών διατομών, στρέψη κυψελωτής διατομής, διατμητική ροή, στατικά αόριστα προβλήματα στρέψης, ασκήσεις και εφαρμογές – Λυγισμός, Τύπος EULER, Κρίσιμη τάση λυγισμού, επίδραση της εκκεντρότητας, η μέθοδος των συντελεστών ω, ασκήσεις και εφαρμογές. Συνδυαστικές ασκήσεις (κάμψη – στρέψη). Διπλή και ασύμμετρη κάμψη, Λοξή κάμψη διπλά συμμετρικής διατομής, Λοξή κάμψη δοκών με τυχαία διατομή – Σύνθετη καταπόνηση, έλεγχος αντοχής – διαστασιολόγηση, καταπόνηση από έκκεντρη δύναμη, ασκήσεις και εφαρμογές – Κάθετη έκκεντρη φόρτιση, κάθετη έκκεντρη φόρτιση διπλά συμμετρικών δοκών και τυχαίας διατομής – Κριτήρια αστοχίας υλικών, κριτήριο μέγιστης ορθής και διατμητικής τάσης, κριτήριο μέγιστης ορθής παραμόρφωσης – Ενεργειακές μέθοδοι, έργο και ενέργεια παραμόρφωσης, Θεώρημα Castigliano, Υπερστατικοί δοκοί, ασκήσεις και εφαρμογές.

Αντοχή Υλικών Ι [ΜΕ.3.5.2]

Εισαγωγή στην αντοχή υλικών, είδη καταπονήσεων – Η έννοια της τάσης, Διαγράμματα σ-ε για εφελκυσμό και θλίψη, Ορισμός μηχανικών ιδιοτήτων υλικών, πλαστική παραμόρφωση – Αξονικός εφελκυσμός – θλίψη, Νόμος του Hooke, Διαστασιολόγηση εφελκυόμενης ράβδου, Εφελκυσμός, θλίψη και εφαρμογές σε στατικά ορισμένα και στατικά αόριστα επίπεδα δικτυώματα. Μέθοδος των κόμβων και μέθοδος Ritter, Θερμικές τάσεις και παραμορφώσεις – Διαξονικός εφελκυσμός – Θλίψη, τάσεις σε πλάγιες τομές, Επίπεδη ένταση και επίπεδη παραμόρφωση – Κέντρα βάρους – Ροπές αδράνειας – διαγράμματα Ν, Q, Μ, μέθοδος των τομών – Κάμψη, Βασικοί τύποι κάμψεις, υπολογισμός μέγιστης τάσης, Διάτμηση σε καμπτόμενη δοκό, Υπολογισμός βέλους κάμψης με την αρχή των δυνατών έργων, ασκήσεις και εφαρμογές. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αντοχής Υλικών.

Αντοχή Υλικών ΙΙ [ΜΕ.4.5.1]

Διάτμηση σε καμπτόμενη δοκό, Κύριες τάσεις στην κάμψη – Στρέψη, Στρέψη ράβδου κυκλικής και μη διατομής, στρέψη λεπτότοιχων σωλήνων, άτρακτοι μεταφοράς ισχύος, στρέψη λεπτότοιχων κλειστών και ανοιχτών διατομών, στρέψη κυψελωτής διατομής, διατμητική ροή, στατικά αόριστα προβλήματα στρέψης, ασκήσεις και εφαρμογές – Λυγισμός, Τύπος EULER, Κρίσιμη τάση λυγισμού, επίδραση της εκκεντρότητας, η μέθοδος των συντελεστών ω, ασκήσεις και εφαρμογές. Διπλή και ασύμμετρη κάμψη, Λοξή κάμψη διπλά συμμετρικής διατομής, Λοξή κάμψη δοκών με τυχαία διατομή – Σύνθετη καταπόνηση, έλεγχος αντοχής – διαστασιολόγηση, καταπόνηση από έκκεντρη δύναμη, Συνδυαστικές ασκήσεις.

Αρχιτεκτονική & Κτιριολογία Ι [ΜΕ.7.5.2]

Εισαγωγή στην αρχιτεκτονική σύνθεση. Βασικές αρχές σχεδιασμού και έννοιες χωρικών σχέσεων. Εντοπισμός χωρικών και λειτουργικών αναγκών, διαμόρφωση λειτουργικού διαγράμματος κτηρίου και υλοποίηση του σε συνθετικό επίπεδο μέσα από ασκήσεις.

Αρχιτεκτονική & Κτιριολογία ΙΙ [ΜΕ.8.5.2]

Σχεδιασμός κατοικίας, Σχεδιασμός ειδικού κτηρίου. Προσαρμογή της συνθετικής διαδικασίας μέσα από νέα λογισμικά τριδιάστατου σχεδιασμού.

Γεωδαισία – Τοπογραφία [ΜΕ.3.5.3]

Η αναλυτική ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τις εξής θεματικές περιοχές: εισαγωγή στη γεωδαισία (αντικείμενο, ορισμοί, γενικές έννοιες, μονάδες μέτρησης, όργανα και μέθοδοι μέτρησης μηκών, καθώς και ζητήματα ακρίβειας ή σφαλμάτων μέτρησης μηκών, μετρήσεις γωνιών, θεοδόλιχα, μέθοδοι έμμεσης μέτρησης μηκών, θεμελιώδη προβλήματα στη γεωδαισία), οριζόντιες αποτυπώσεις (μέθοδοι αποτύπωσης και υπολογισμός εμβαδών, διανομές επιφανειών, ρυθμίσεις συνοριακών γραμμών, σχεδιάσεις, πολυγωνομετρία, πολυγωνικός κόμβος, τριγωνισμός, μετρήσεις γωνιών και βάσεως, οπισθοτομία και πρόβλημα HANSEN), κατακόρυφες αποτυπώσεις (υψομετρική διαφορά σημείων, γεωμετρική χωροστάθμιση, χωροσταθμική όδευση, χωροβάτης και τριγωνομετρική υψομετρία), ταχυμετρία (ταχυμετρική αποτύπωση, ταχυμετρικό διάγραμμα, αυτοαναγωγικά ταχύμετρα, τοπογραφικά διαγράμματα, γενική αναφορά περί χαρτών), φωτοτυπογραφία (γενική εισαγωγή, από αέρος φωτογραφία, μέθοδοι και όργανα λήψεως φωτοεικόνων, χρησιμότητα εφαρμογής της φωτοτοπογραφίας στα τεχνικά έργα), χαράξεις (χαράξεις γραμμών, όργανα, μέθοδοι, χαράξεις αξόνων οδών, σηράγγων και άλλων τεχνικών έργων). Το μάθημα περιλαμβάνει την εκτέλεση ασκήσεων υπαίθρου.

Διάδρομοι – Δάπεδα [ΜΕ.8.5.3]

Η αναλυτική ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τις εξής θεματικές περιοχές: εξέλιξη αεροσκαφών και οδοστρωμάτων, εύκαμπτα οδοστρώματα (μέθοδος CBR, μέθοδος

SHELL, μέθοδος Ινστιτούτου ΗΠΑ, μέθοδος FAA), άκαμπτα οδοστρώματα (ανάλυση του WESTERGARD, μέτρο αντίδρασης υπεδάφους, υποδομή ακάμπτων οδοστρωμάτων, τάσεις ακάμπτων οδοστρωμάτων οφειλόμενες στη διαφορά θερμοκρασίας και υγρασίας, τάση τριβής, ποσότητα και μέγεθος χρησιμοποιούμενου οπλισμού, κατασκευή αρμών, συνεχώς οπλισμένα δάπεδα σκυροδέματος, μέθοδος FAA), επιστρώσεις οδοστρωμάτων (είδη επικαλύψεων, υπολογισμός δαπέδων επικάλυψης με χρήση θεωρίας ελαστικού στρώματος), συντήρηση και καθαρισμός οδοστρωμάτων.

Δομικές Μηχανές – Οργάνωση Εργοταξίου [ΜΕ.5.5.1]

Εκμηχάνιση των Εργοταξίων (Εισαγωγή – Εκμηχάνιση – Ιστορικό – Εργοταξιακή διάταξη και κατηγορίες αυτών – Βοηθητικά εργοταξιακά τμήματα – Μορφές εργοταξιακών συνεργείων – Οργάνωση τμήματος μηχανικού εξοπλισμού). Χωματουργικές Μηχανές (Εισαγωγή – Μηχανικός εκσκαφέας γενικής χρήσης – Εκσκαφέας υδραυλικής λειτουργίας – Επίπεδοι εκσκαφείς – Φορτωτής – Εκσκαφείς συνεχούς λειτουργίας). Μεταφορικές Μηχανές (Εισαγωγή – Ελαστιχοφόρα μεταφορικά μηχανήματα – Ελαστικά επίσωτρα – Χαρακτηρισμός ισχύος δομικών μηχανών – Μεταφορικοί ιμάντες). Μηχανές Συμπύκνωσης (Εισαγωγή – Βασικές αρχές συμπύκνωσης – Βέλτιστη υγρασία – Μηχανικά μέσα συμπύκνωσης). Παραγωγή Αδρανών Υλικών (Εισαγωγή – Ποιοτικές απαιτήσεις και προδιαγραφές – Μέθοδος παραγωγής – Μηχανές θραύσης – Διαμόρφωση συγκροτημάτων θραύσης – Κύκλωμα παραγωγής – Διαγράμματα κοκκομετρικής διαβάθμισης – Μηχανική διαβάθμιση αδρανών υλικών – Κινηματική δονητικού κοσκίνου και πλεονεκτήματα του – Μέθοδος υπολογισμού του κυκλώματος ροής – Πλύση αδρανών υλικών – Τροφοδοτικές διατάξεις – Αυτομεταφερόμενα συγκροτήματα – Διαμόρφωση εγκαταστάσεων θραύσεων – Παραγωγή αδρανών υλικών από παλαιό σκυρόδεμα – Κόστος παραγωγής). Μηχανές Παραγωγής και Επεξεργασίας Σκυροδέματος (Ανάμειξη αδρανών υλικών – Μηχανικά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος – Τροφοδοτικές και ζυγιστικές διατάξεις – Μεταφορά σκυροδέματος – Ανυψωτικές διατάξεις εργοταξίων). Μηχανήματα Έργων Οδοποιίας (Εισαγωγή – Φάσεις κατασκευής – Τάσεις εξελίξεων στα μηχανήματα διαστρώσεων – Συμπύκνωση του ασφαλτομίγματος – Αντιολισθηρός τάπητας – Ανακύκλωση ασφαλτικών ταπήτων – Νέες τεχνολογίες στην παραγωγή ασφαλτομίγματος – Οδικοί τάπητες από σκυρόδεμα). Μηχανική Διάτριση Σηράγγων (Εισαγωγή – Τύποι μηχανών διάτρησης σηράγγων – Μηχανές ολομέτωπης κοπής – Μηχανές σημειακής κοπής – Συστήματα αμέσου αντιστηρίξεως σηράγγων – Μεταφορικά συστήματα – Αερισμός σηράγγων – Προγραμματισμός κατασκευής σηράγγων – Συστήματα αντιστηρίξεως μετώπου – Διατρητικό μηχάνημα με ασπίδα γενικής χρήσης – Κατασκευή προστατευτικής ασπίδας). Λειτουργική και Οικονομική Ανάλυση (Εισαγωγή – Λειτουργική διάκριση – Χρόνος κύκλου εργασίας – Υπολογισμός ταχύτητας χωματουργικών οχημάτων – Χαρακτηριστικά διαγράμματα κίνησης – Δύναμη πρόσφυσης – Αντιστάσεις επίπεδων εκσκαφέων – Απόδοση προωθητή – Κατάλογοι χρονικών διαρκειών – Κόστος δραστηριοτήτων – Μέθοδοι ελαχιστοποίησης κόστους – Ωριαίο κόστος εξοπλισμού – Απόσβεση κεφαλαίου – Επιβαρύνσεις κόστους – Κόστος μονάδος παραγωγής – Συστήματα προκοστολόγησης τεχνικών έργων – Αξιοπιστία των μηχανικών μέσων παραγωγής – Θέματα αξιοπιστίας – Αξιοπιστία σύνθετών συστημάτων – Σύνδεση αξιοπιστίας και κόστους – Αιτιολογημένος υπολογισμός κόστους έργου – Προβλήματα αξιοπιστίας).

Εδαφομηχανική Ι [ΜΕ.5.5.2]

Εισαγωγή, παραδείγματα εφαρμογών εδαφομηχανικής. Προέλευση, φύση και φυσικά χαρακτηριστικά του εδάφους. Κατηγορίες και κατάταξη εδαφικού υλικού. Τυπικές εργαστηριακές και επιτόπου δοκιμές κατάταξης και προσδιορισμού φέρουσας ικανότητας. Τάσεις και παραμορφώσεις εδαφικού στοιχείου, ολικές και ενεργές τάσεις, αρχή της ενεργού τάσης, γεωστατικές τάσεις, τάσεις λόγω επιβολής εξωτερικών φορτίων (συνθήκες επίπεδης παραμόρφωσης και αξονικά συμμετρικής παραμόρφωσης). Μηχανισμός παραμορφώσεων εδαφικού υλικού. Ο ρόλος της υδατικής φάσης και το φαινόμενο της στερεοποίησης. Σχέση τάσεων – παραμορφώσεων υπό διάφορες εντατικές καταστάσεις: μονοδιάστατη συμπίεση, κυλινδρική (τριαξονική) συμπίεση, απλή διάτμηση.

Εδαφομηχανική ΙΙ [ΜΕ.6.5.1]

Διατμητική αντοχή εδαφικού στοιχείου, κριτήριο αστοχίας Mohr-Coulomb. Αστράγγιστες συνθήκες φόρτισης: υπερπίεση πόρων, σχέση τάσεων παραμορφώσεων υπό διάφορες εντατικές καταστάσεις και αστράγγιστη διατμητική αντοχή εδαφικού στοιχείου. Θεμελιώσεις και τύποι θεμελιώσεων. Γενικές αρχές σχεδιασμού θεμελιώσεων. Αβαθείς θεμελιώσεις: μεμονωμένα πέδιλα, πεδιλοδοκοί, εσχάρες πεδιλοδοκών, γενικές κοιτοστρώσεις. Φέρουσα ικανότητα πέδιλου υπό κεντρική κατακόρυφη και υπό έκκεντρη κεκλιμένη φόρτιση. Καθιζήσεις. Βαθιές θεμελιώσεις δια πασσάλων. Οριζόντιες εδαφικές ωθήσεις υπό διάφορες εντατικές καταστάσεις. Οριακές μέθοδοι Rankine και Coulomb. Τύποι και αρχές σχεδιασμού τοίχων αντιστήριξης.

Ειδικά Θέματα Αεροναυπηγικών Κατασκευών [ΙΠ.7.5.1]

Κύρια μέρη αεροσκάφους. Κύρια δομικά στοιχεία του αεροσκάφους. Υλικά στις αεροναυπηγικές κατασκευές. Εξέλιξη της δομής των αεροσκαφών τον τελευταίο αιώνα. Δυνάμεις που δρουν στο αεροσκάφος. Κύριες καταπονήσεις στη δομή αεροσκάφους. Πτέρυγα του αεροσκάφους. Άτρακτος του αεροσκάφους. Συστήματα ελέγχου πτήσης αεροσκαφών. Κριτήρια σχεδιασμού πολιτικών και μαχητικών αεροσκαφών. Δοκιμές πτήσης αεροσκαφών. Μέθοδοι διάγνωσης βλαβών σε αεροσκάφη. Μη επανδρωμένα αεροσκάφη.

Εισαγωγή στη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων [ΜΑ.5.5.1, ΜΕ.6.5.2]

Διακριτά και συνεχή συστήματα. Μονοδιάστατο πρόβλημα ελαστικότητας, Ενεργειακή μορφή εξισώσεων ισορροπίας, Προσέγγιση μεταβλητών κατάστασης, Δίκομβο αξονικό στοιχείο, Διακριτή μορφή εξισώσεων κίνησης, Σύνθεση διακριτού συστήματος, Πολύκομβα στοιχεία. Επίπεδα δικτυώματα, Σύνθεση ολικού συστήματος εξισώσεων ισορροπίας, Υπολογισμός τάσεων, Εφαρμογή συνθηκών μετατοπίσεων. Δισδιάστατα πεπερασμένα στοιχεία παραμορφώσιμου σώματος, Προσέγγιση μεταβλητών κατάστασης, Οικογένειες στοιχείων, Διακριτές εξισώσεις ισορροπίας, Μητρώο δυσκαμψίας, Δυνάμεις πεδίου, Επιφανειακές τάσεις. Ισοπαραμετρικά στοιχεία, Αριθμητικός υπολογισμός ολοκληρωμάτων, Εφαρμογή της

ολοκλήρωσης Gauss, Ισοπαραμετρικός μετασχηματισμός, Υπολογισμός μητρώου δυσκαμψίας, Ιδιότητες ισοπαραμετρικών στοιχείων.

Εκρηκτικά – Εξόρυξη Πετρωμάτων [ΜΕ.5.5.3]

Εισαγωγικές Έννοιες (Εισαγωγή – Μηχανική της ταχείας θραύσης – Πετρώματα). Εκρηκτικές Ύλες (ΕΥ) (Φυσικοχημεία της έκρηξης – Ιστορία των ΕΥ – Χαρακτηρισμός των ΕΥ – Ιδιότητες των ΕΥ που επηρεάζουν τη χρήση – Σύγχρονες ΕΥ). Μέσα Έναυσης και Πυροδότησης και Όργανα Χρήσης ΕΥ (Σκοπός των μέσων έναυσης – Θρυαλλίδες – Πυροκροτητές – Ενισχυτές – Εναύσματα – Γόμωση – Πυροδότηση – Διαδικασία πυροδότησης και μέτρα ασφαλείας – Αφλογιστίες, αίτια και αποκατάστασή τους – Σύγκριση τρόπων πυροδότησης – Αποθήκευση – Μεταφορά ΕΥ και μέσων έναυσης – Επιλογή ΕΥ και μέσων έναυσης). Όρυξη Διατρημάτων (Εξόρυξη με ΕΥ – Επιφανειακή εξόρυξη κατά βαθμίδες – Διάταξη διατρημάτων – Γεωμετρία ενός διατρήματος – Γόμωση ενός διατρήματος – Σειρά διατρημάτων). Εξοπλισμός Εκσκαφής – Φόρτωσης – Αποκομιδής (Μηχανήματα διάτρησης – Μηχανική γόμωση – Καθαρισμός του μετώπου εξόρυξης – Φόρτωση και αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφής – Θραύση προϊόντων εκσκαφής). Τεχνική της Εξόρυξης (Θρυμματισμός – Εκτίναξη και διασκορπισμός – Δόνηση – Καθαιρέσεις – Καταστροφές).

Κυκλοφοριακή Τεχνική – Οδοποιία Ι [ΜΕ.6.5.3]

Εισαγωγή, βασικές έννοιες μεταφορών, κυκλοφοριακής τεχνικής και οδοποιίας. Τύποι, παράμετροι σχεδιασμού και κατάταξη των οδών. Μελέτη και πραγματοποίηση του οδικού έργου. Βασικές αρχές χάραξης οδών. Ταχύτητα μελέτης, λειτουργική ταχύτητα V85, επιτρεπόμενη ταχύτητα. Οριζοντιογραφικός σχεδιασμός. Η ευθυγραμμία, το κυκλικό τόξο, το τόξο συναρμογής. Στοιχεία μελέτης για τη μηκοτομή. Κατά μήκος κλίσεις και αποστράγγιση της οδού. Τόξα συναρμογής στη μηκοτομή. Ορατότητα. Σχεδιασμός διατομών και επικλίσεων. Μέθοδοι περιστροφής της διατομής. Κλίσεις οριογραμμών, διάγραμμα επικλίσεων. Βασικά στοιχεία διαμόρφωσης της διατομής των οδών. Τυπικές διατομές, επιλογή κατάλληλης διατομής. Γεωμετρικός σχεδιασμός και οδική ασφάλεια.

Κυκλοφοριακή Τεχνική – Οδοποιία ΙΙ [ΜΕ.7.5.3]

Εισαγωγή. Χαρακτηριστικά μεγέθη κυκλοφορίας. Κυκλοφοριακός Φόρτος. Σύνθεση κυκλοφορίας. Ταχύτητα. Πυκνότητα κυκλοφορίας. Θεμελιώδεις σχέσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών μεγεθών, Μετρήσεις φόρτου, ταχύτητας. Στοιχεία σχεδιασμού μεταφορών. Μετακινήσεις. Ποσοτική έκφραση μετακινήσεων. Χαρακτηριστικά μετακινήσεων. Πρότυπα μετακινήσεων. Κυκλοφοριακή ικανότητα. Στάθμες εξυπηρέτησης. Υπολογισμός κυκλοφοριακής ικανότητας. Κυκλοφοριακοί κόμβοι. Ισόπεδοι κόμβοι. Διασταύρωση μορφής Τ. Κυκλικοί κόμβοι. Ανισόπεδοι κόμβοι, Ρόμβος, Τριφύλλι, Κατευθυντήριοι κόμβοι. Στάθμευση. Σχεδίαση χώρου στάθμευσης. Πρόγνωση αριθμού σταθμευόντων οχημάτων. Σήμανση, κατηγορίες πινακίδων, θέση τοποθέτησης, διαγραμμίσεις οδοστρωμάτων. Υλικά και διαστάσεις πινακίδων. Στοιχεία στατιστικής (δειγματοληψία, κατανομές, μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων).

Μεταλλικές Κατασκευές Ι [ΜΕ.5.5.4]

Ο χάλυβας ως δομικό υλικό, εφαρμογές σιδηρών κατασκευών, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα σιδηρών δομικών έργων, παραγωγή προϊόντων χάλυβα, μηχανικές ιδιότητες χαλύβων, οριακές καταστάσεις αστοχίας και λειτουργικότητας, συντελεστές ασφαλείας, υπολογισμός δράσεων (λόγω μόνιμων φορτίων, φορτίων λειτουργίας, χιονιού, ανέμου, σεισμού, θερμοκρασιακών μεταβολών), συνδυασμοί δράσεων. Μονώροφα βιομηχανικά κτήρια: μόρφωση, βασικά στοιχεία και η λειτουργία τους (ολόσωμα και δικτυωτά πλαίσια, τεγίδες, μηκίδες, μετωπικοί στύλοι, κατακόρυφοι και οριζόντιοι σύνδεσμοι δυσκαμψίας, χαλυβδόφυλλα, θεμελίωση). Μηχανικά μέσα σύνδεσης υπό εφελκυσμό, διάτμηση και συνδυασμούς τους, κοχλίες επαφής, κοχλίες τριβής, κοχλιωτές συνδέσεις.

Μεταλλικές Κατασκευές ΙΙ [ΜΕ.6.5.4]

Έλεγχοι διατομών και μελών υπό εφελκυσμό, θλίψη (καμπτικός λυγισμός), διάτμηση, κάμψη (πλευρικά εξασφαλισμένων μελών), στρέψη (ομοιόμορφη και ανομοιόμορφη) και τους συνδυασμούς τους. Κατάταξη διατομών. Ελαστική και πλαστική ανάλυση. Συγκολλητές συνδέσεις και τεχνολογία συγκολλήσεων. Κόμβοι δοκών-υποστυλωμάτων, δοκών-δοκών, εδράσεις υποστυλωμάτων.

Οικοδομική Ι [ΜΕ.4.5.2]

Εισαγωγή. Εκσκαφές γενικές και ειδικές. Θεμελιώσεις κτηρίων. Φέρων οργανισμός. Υλικά φέροντος οργανισμού. Οπλισμένο σκυρόδεμα. Δομικά στοιχεία φέροντος οργανισμού (υποστυλώματα, δοκοί, πλάκες, τοιχία, κελύφη). Σχέδια ξυλοτύπων. Τοιχοποιίες. Λιθοδομές, Οπτοπλινθοδομές, Τοιχοποιίες από τούβλα από αφρώδες μπετόν, Γυψοσανίδες, Ελαφρά χωρίσματα. Επιχρίσματα. Υλικά επιχρισμάτων, Κονιάματα. Είδη επιχρισμάτων. Πατώματα. Κατώτερο πάτωμα. Ανώτερο πάτωμα. Ενδιάμεσα πατώματα. Μονώσεις. Θερμομονώσεις, Υγρομονώσεις Κατώτερου Πατώματος. Άσκηση σχεδίασης μικρού κτηρίου (αρχιτεκτονικά σχέδια, σχέδια ξυλοτύπων).

Οικοδομική ΙΙ [ΜΕ.5.5.5]

Στέγες. Ξύλινες Στέγες, Στέγες από οπλισμένο σκυρόδεμα. Μονώσεις ανώτερου πατώματος (δώματος και στέγης). Δάπεδα. Μαρμάρινα δάπεδα. Δάπεδα από πλακίδια. Ξύλινα δάπεδα. Άλλα είδη δαπέδων. Ανοίγματα. Κουφώματα. Πόρτες ξύλινες. Μεταλλικά κουφώματα. Παράθυρα από αλουμίνιο. Υαλοπίνακες. Κλίμακες, στοιχεία σύνθεσης, βασικές αρχές σχεδίασης, είδη κλιμάκων, υλικά κατασκευής. Υπολογισμός κλίμακας. Εγκαταστάσεις ύδρευσης. Εγκαταστάσεις αποχέτευσης. Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις. Στοιχεία Κανονισμών (ΝΟΚ, Κτιριοδομικός, ΕΚΩΣ, ΕΑΚ, Κανονισμός Φορτίσεων, Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος). Επεμβάσεις σε υπάρχοντα κτήρια. Επισκευή, ενίσχυση φέροντος οργανισμού. Ενεργειακή αναβάθμιση. Κατασκευή εξωτερικής θερμομόνωσης. Άσκηση σχεδίασης κτηρίου (αρχιτεκτονικά σχέδια, σχέδια ξυλοτύπων).

Οπλισμένο Σκυρόδεμα Ι [ΜΕ.5.5.6]

Εισαγωγή. Οριακές καταστάσεις σχεδιασμού. Οριακές καταστάσεις αστοχίας και λειτουργικότητας. Σχεδιασμός έναντι ορθής εντάσεως: παραδοχές, συμπεριφορά υλικών. Ορθογωνικές διατομές. Κεντρικός εφελκυσμός. Προέχουσα κάμψη, διαγράμματα και πίνακες CEB. Προέχουσα θλίψη. Υποστυλώματα, διαγράμματα αλληλεπιδράσεως. Διαξονική κάμψη παρουσία αξονικής δύναμης. Υπολογισμός ροπής σχεδιασμού υφιστάμενου μέλους.

Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙ [ΜΕ.6.5.5]

Πλακοδοκός, αναλυτικός υπολογισμός, πίνακες. Υπολογισμός αγκυρώσεων, συνάφεια, είδη αγκυρώσεων, βασικό μήκος αγκυρώσεως. Επιμηκύνσεις ράβδων. Σχεδιασμός έναντι τέμνουσας. Διάτμηση παρουσία σεισμού. Ικανοτικός σχεδιασμός δοκών έναντι τέμνουσας. Πλαστιμότητα. Ικανοτικός σχεδιασμός υποστυλωμάτων έναντι κάμψης και τέμνουσας. Σχεδιασμός έναντι ροπής στρέψης. Στατικά προσομοιώματα φορέων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Λεπτομέρειες οπλίσεως, ελάχιστες επικαλύψεις, αποστάσεις ράβδων, επιτρεπόμενες καμπυλότητες.

Οπλισμένο Σκυρόδεμα ΙΙΙ [ΜΕ.7.5.4]

Πλάκες. Πλάκες ειδικής μορφής και φόρτισης. Μυκητοειδείς πλάκες. Θεμέλια. Πλαίσια. Υψίκορμες δοκοί. Λυγισμός. Σεισμική συμπεριφορά οπλισμένου σκυροδέματος. Βλάβες και επισκευές στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος. Εισαγωγή – Βασικές έννοιες. Τεχνολογία προεντεταμένου σκυροδέματος. Οι τέσσερις βασικές απαιτήσεις ελέγχου ορθών τάσεων.

Προγραμματισμός & Έλεγχος Εκτέλεσης Έργων [ΜΕ.7.5.5]

Η αναλυτική ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τις εξής θεματικές περιοχές: εκτίμηση έργων και λήψη αποφάσεων, χρονικός προγραμματισμός κατασκευών και δικτυωτή ανάλυση, προγράμματα έργων: νομοθεσία, τρόποι και διαδικασίες εκτέλεσης έργων, απόδοσης και έλεγχος έργων, αρχές και μέθοδοι συντήρησης έργων, ποιοτικός έλεγος έργων.

Προγραμματισμός, Σχεδίαση, Κατασκευή Αεροδρομίων Ι [ΜΕ.6.5.6]

Γενικά στοιχεία σχεδιασμού αεροδρομίων. Κριτήρια επιλογής θέσης αεροδρομίου. Χαρακτηριστικά αεροσκαφών που επιδρούν στον σχεδιασμό. Διάταξη αεροδρομίων (εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης αεροσκαφών, επιβατών και εμπορευμάτων). Μορφές αεροσταθμών (πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα). Λοιπές εγκαταστάσεις (πύργος ελέγχου, χώροι αποθήκευσης καυσίμων, κτήρια τροφοδοσίας, πυροσβεστικός σταθμός, κτήρια μετεωρολογίας). Αριθμός και διάταξη διαδρόμων. Προσανατολισμός διαδρόμου (ανεμολόγιο). Χωρητικότητα διαδρόμων (ωριαία και ετήσια). Χωρητικότητα τροχοδρόμων. Εμπόδια. Επιφάνειες καθαρότητας. Γεωμετρικός σχεδιασμός διαδρόμου (κατά μήκος και κατά πλάτος σχεδιασμός διαδρόμου, εγκάρσιες κλίσεις, απαιτήσεις ορατότητας). Γεωμετρικός σχεδιασμός τροχοδρόμου

(κατά μήκος και κατά πλάτος σχεδιασμός τροχοδρόμου, εγκάρσιες κλίσεις, απαιτήσεις ορατότητας, ακτίνα στροφής, διαπλατύνσεις, τυπικοί κόμβοι, έξοδοι στον διάδρομο). Είδη οδοστρωμάτων και διαστασιολόγηση αυτών (εύκαμπτα, δύσκαμπτα, μικτά). Κατανομή τάσεων και φόρτιση οδοστρωμάτων. Υπολογισμός εύκαμπτων οδοστρωμάτων (μέθοδος CBR, μέθοδος FAA και ICAO, μέθοδος LCN, μέθοδος Asphalt Institute). Υπολογισμός δύσκαμπτων οδοστρωμάτων (μέθοδος FAA, μέθοδος PCA).

Προγραμματισμός, Σχεδίαση, Κατασκευή Αεροδρομίων II [ΜΕ.7.5.6]

Αποστράγγιση αεροδρομίων (γενικά στοιχεία, ένταση βροχής, λεκάνη απορροής, συντελεστής απορροής, υπολογισμός χρόνου συγκέντρωσης, υδραυλική ακτίνα). Συλλογή όμβριων υδάτων. Σχεδιασμός τάφρων (σχέση Manning). Σωληνωτοί αγωγοί. Υπολογισμός φρεατίων. Στραγγιστήρια. Σήμανση διαδρόμων και τροχοδρόμων. Φωτεινή σήμανση (φώτα ένδειξης γωνίας προσέγγισης αεροσκάφους, φώτα προσέγγισης αεροσκάφους στον διάδρομο, φώτα σήμανσης χαρακτηριστικών σημείων διαδρόμου, φώτα σήμανσης χαρακτηριστικών σημείων τροχοδρόμου, φώτα δαπέδου στάθμευσης αεροσκαφών). Οριζόντια σήμανση (διαγράμμιση διαδρόμου, διαγράμμιση τροχοδρόμου, χιλιοποδικές πινακίδες). Ελικοδρόμια (γενικά στοιχεία σχεδιασμού, σήμανση ελικοδρομίων, κριτήρια καθαρότητας).

Προκατασκευαστική Τεχνική [ΜΕ.8.5.4]

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα προκατασκευής. Μηχανήματα και μέσα προκατασκευής. Οργάνωση εργοταξίου παραγωγής και ανέγερσης. Παραγωγή και μεταφορά στοιχείων. Στάδια κατασκευής και ανέγερσης. Ανέγερση πολυόροφων κτηρίων προκατασκευής. Μελέτη προκατασκευής κτηρίων.

Στατική Ι [ΜΕ.4.5.3]

Εισαγωγή στη Στατική. Έννοια στερεού σχηματισμού και φορέα. Στήριξη φορέων. Φορτία. Εξισώσεις ισορροπίας. Ισοστατικοί σχηματισμοί. Στατική λειτουργία. Εξέταση της ισοστατικότητας ή υπερστατικότητας. Γεωμετρική αστάθεια και διερεύνηση της. Παραδοχές θεωρίας μικρών παραμορφώσεων. Εντατικά μεγέθη διατομών δοκών και πλαισιακών φορέων. Διαγράμματα ροπών, τεμνουσών και αξονικών για αμφιέρειστη δοκό, πρόβολο, δοκό Gerber. Τριαρθρωτικά πλαίσια και τόξα. Δικτυώματα. Στατικά και κινηματικά αποδεκτά συστήματα. Αρχή δυνατών έργων σε ραβδωτούς φορείς. Θεώρημα Betti-Maxwell. Θεώρημα μοναδιαίου φορτίου. Υπολογισμός παραμορφώσεων ισοστατικών φορέων.

Στατική ΙΙ [ΜΕ.5.5.7]

Διαφορά ισοστατικών και υπερστατικών φορέων. Συμβιβαστό των παραμορφώσεων. Διατύπωση της μεθόδου των δυνάμεων. Υπολογισμός συντελεστών ευκαμψίας. Θερμοκρασιακές μεταβολές. Υποχωρήσεις στηρίξεων. Ελαστικές στηρίξεις. Εφαρμογές. Υπολογισμός παραμορφώσεων υπερστατικών φορέων. Έλεγχος επιλύσεων. Απλοί φορείς στον χώρο. Συμμετρικοί φορείς. Συμμετρικές και

αντισυμμετρικές φορτίσεις. Βαθμός κινηματικής αοριστίας φορέων, επικόμβιες μετακινήσεις, εξέταση κινηματικής αοριστίας. Διατύπωση της μεθόδου των επικόμβιων μετακινήσεων. Αντιστοιχία με μέθοδο δυνάμεων. Θεμελιώδεις επιλύσεις αμφίπακτης, μονόπακτης δοκού. Συντελεστές ακαμψίας. Εφαρμογές. Συμμετρικοί φορείς. Φορείς με λοξά μέλη. Εφαρμογές. Μέθοδος Cross, αμετάθετοι κόμβοι, μεταθετοί κόμβοι. Μέθοδος Clapeyron.

Στατική ΙΙΙ [ΜΕ.6.5.7]

Η μέθοδος στιβαρότητας-ακαμψίας και η εφαρμογή της στην ανάλυση ραβδωτών φορέων. Διανύσματα ακραίων δράσεων και ακραίων μετατοπίσεων. Μητρώα μετασχηματισμού. Μητρώο στιβαρότητος στοιχείου δικτυώματος (σε δύο και τρεις διαστάσεις), στοιχείου πλαισίου (σε δύο και τρεις διαστάσεις) και στοιχείου εσχάρας, σε τοπικό και καθολικό σύστημα αξόνων. Ισοδύναμες επικόμβιες δράσεις. Μόρφωση των μητρώων επικόμβιων φορτίων, επικόμβιων μετατοπίσεων και ολικού μητρώου στιβαρότητας του φορέα. Στήριξη του φορέα. Κεκλιμένες στηρίξεις. Εσωτερικές ελευθερώσεις. Υπολογισμός επικόμβιων μετατοπίσεων του φορέα και ακραίων δράσεων των στοιχείων. Στοιχεία με μεταβλητή διατομή. Προσομοίωση στερεών κόμβων, διαφραγμάτων. Στατική συμπύκνωση. Μέθοδος των υποφορέων. Αρχές προγραμματισμού της μεθόδου στιβαρότητας ραβδωτών φορέων σε Η/Υ.

Σχεδίαση & Κατασκευή Αεροσκαφών Ι [ΜΑ.7.5.3]

Αντικείμενο της σχεδίασης αεροσκαφών και φάσεις σχεδίασης. Απαιτήσεις και στόχοι της σχεδίασης. Κανονισμοί, προδιαγραφές, μέτρα και σταθμά. Καθορισμός της διάταξης των βασικών συγκροτημάτων του αεροσκάφους. Πρώτη εκτίμηση του βάρους. Εκτίμηση του πτερυγικού φόρτου. Καθορισμός της αεροτομής και της γεωμετρίας της πτέρυγας. Καθορισμός της γεωμετρίας της ατράκτου. Εκτίμηση της οπισθέλκουσας. Εκτίμηση του λόγου ώσης/βάρους και επιλογή κινητήρα. Καθορισμός των υπεραντωτικών διατάξεων. Εκτίμηση του κέντρου βάρους. Καθορισμός του συστήματος προσγείωσης. Εκτίμηση του μεγέθους του κάθετου και του οριζόντιου σταθερού. Διερεύνηση θεμάτων ευστάθειας και ελέγχου. Βελτιωμένη εκτίμηση του βάρους. Προσδιορισμός των επιδόσεων του αεροσκάφους. Εκτίμηση του κόστους του αεροσκάφους. Βελτιστοποίηση της σχεδίασης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αεροναυπηγικής.

Σχεδίαση & Κατασκευή Αεροσκαφών ΙΙ [ΜΑ.8.5.2]

Βλ. Σχεδίαση & Κατασκευή Αεροσκαφών Ι [ΜΑ.7.5.3]

Τεχνική Γεωλογία [ΜΕ.4.5.4]

Εισαγωγή. Εφαρμογές της γεωλογίας στην επιστήμη του μηχανικού. Τα υλικά της γης. Ορυκτά. Πυριγενή, ιζηματογενή και μεταμορφωμένα πετρώματα. Ιδιότητες, τεχνική συμπεριφορά πετρωμάτων και τεχνικά έργα. Στοιχεία μηχανικής του γεωλογικού υλικού. Έδαφος, βράχος, βραχόμαζα. Βιομηχανικά ορυκτά και

πετρώματα. Υλικά κατασκευών. Ενδογενείς γεωλογικές διεργασίες. Σεισμοί, παραμορφώσεις του φλοιού και τεκτονική πλακών, γεωλογικές δοκιμές. Εξωγενείς γεωλογικές διεργασίες. Αποσάθρωση και διάβρωση. Γεωμορφολογία. Εδάφη. Καθιζήσεις εδαφών. Κατολισθήσεις. Υπόγεια ύδατα. Υδροφορείς και υδροφορίες. Ανάγνωση γεωλογικών χαρτών και επεξεργασία δεδομένων για μελέτες και κατασκευή τεχνικών έργων.

Τεχνική Μηχανική [ΙΠ.4.5.2, ΕΑ.4.5.1]

Εισαγωγή στην τεχνική μηχανική και βασικές έννοιες. Στατική του υλικού σημείου. Ισορροπία του υλικού σημείου. Στατική του απαραμόρφωτου σώματος. Ροπή δύναμης ως προς σημείο και άξονα. Ροπή ζεύγους δυνάμεων. Σύνθεση δυνάμεων στο επίπεδο και στο χώρο. Ισορροπία του απαραμόρφωτου σώματος. Κέντρο μάζας στερεών. Κατανεμημένες δυνάμεις. Εισαγωγή στη Δυναμική. Κινηματική του υλικού σημείου. Ευθύγραμμη κίνηση υλικού σημείου. Σχετική κίνηση. Καμπυλόγραμμη κίνηση υλικού σημείου. Κινητά συστήματα αναφοράς. Συνιστώσες σε πολικές συντεταγμένες.

Τεχνική Μηχανική Ι [ΜΧ.2.5.1]

Εισαγωγή στην επιστήμη της μηχανικής και βασικές έννοιες. Θεμελιώδεις αρχές. Στατική του υλικού σημείου. Ισορροπία του υλικού σημείου. Στατική του απαραμόρφωτου σώματος. Διάγραμμα ελευθέρου σώματος. Ροπή δύναμης ως προς σημείο και άξονα. Ροπή ζεύγους δυνάμεων. Ισοδύναμα συστήματα. Σύνθεση επίπεδων και χωρικών δυνάμεων. Ισορροπία δυνάμεων στο επίπεδο και στο χώρο. Απλά και σύνθετα δικτυώματα. Μέθοδος των κόμβων. Μέθοδος των τομών. Υπολογισμός εντατικών μεγεθών δοκών (ευθύγραμμοι-καμπύλοι δοκοί). Δοκός Gerber. Πλαίσια-Μηχανές. Κέντρο βάρους στερεών. Αρχή δυνατών έργων.

Τεχνική Μηχανική ΙΙ [ΜΑ.3.5.2]

Εισαγωγή στη δυναμική. Κινηματική του υλικού σημείου. Σχετική κίνηση. Ευθύγραμμη κίνηση υλικού σημείου. Καμπυλόγραμμη κίνηση υλικού σημείου. Κινητά συστήματα αναφοράς. Δυναμική του υλικού σημείου. Δεύτερος νόμος του Νεύτωνα. Ορμή και στροφορμή. Έργο και ενέργεια. Έργο δύναμης. Κινητική ενέργεια. Δυναμική ενέργεια. Διατήρηση της ενέργειας. Ώση και ωστική κίνηση. Εξίσωση της ώσης και της ορμής. Κρούση. Λοξή και κεντρική κρούση. Δυναμική συστήματος υλικών σημείων. Συστήματα σταθερής και μεταβλητής παροχής μάζας. Κινηματική του απαραμόρφωτου σώματος. Επίπεδη δυναμική του απαραμόρφωτου σώματος.

Τεχνική Μηχανική ΙΙ [ΜΕ.3.5.4]

Εισαγωγή στις ενεργειακές μεθόδους για τον υπολογισμό των μετατοπίσεων των κατασκευών. Αρχή των δυνατών έργων για τον υπολογισμό μετατοπίσεων δικτυωμάτων, δοκών και πλαισίων που υπόκεινται μηχανικές φορτίσεις ή και θερμοκρασιακές μεταβολές. Καλώδια, αβαρή καλώδια υπό την επιβολή

συγκεντρωμένων δυνάμεων, κατανεμημένων φορτίων (παραβολικά) και αλυσοειδή. Στατικά αόριστες κατασκευές. Υπερστατικά δικτυώματα με εσωτερική ή και εξωτερική αοριστία. Υπερστατικές δοκοί και πλαίσια.

Τεχνικό Σχέδιο (Αρχιτεκτονικό) Ι [ΜΕ.3.5.5]

Εισαγωγή και εμβάθυνση στο αρχιτεκτονικό τεχνικό σχέδιο σε υπολογιστή. Βασικά στοιχεία αρχιτεκτονικών απεικονίσεων: είδη σχεδίων ανάλογα με τη φάση μελέτης ή κατασκευής, στοιχεία γεωμετρικών απεικονίσεων, αρχιτεκτονική γραμμογραφία και οργάνωση ηλεκτρονικού σχεδίου, έννοιες κλίμακας, λεπτομερειών και συμβολισμών.

Τεχνικό Σχέδιο (Αρχιτεκτονικό) ΙΙ [ΜΕ.4.5.5]

Σχεδιαστικές ασκήσεις διδιάστατων αρχιτεκτονικών σχεδίων: αρχιτεκτονική αποτύπωση, σχέδια κατόψεων και τομών σε κλίμακες 1:100, 1:50 και λεπτομέρειες.

Τοπογραφία [ΕΑ.5.5.1]

Εισαγωγή. Σκοπός της Γεωδαισίας (Ορισμός, Βασικές Έννοιες, Επιφάνειες Αναφοράς). Συστήματα Αναφοράς (Παγκόσμια, Τοπικά, Αδρανειακά), Συστήματα Συντεταγμένων (Γεωγραφικές, Γεωδαιτικές, Καρτεσιανές). Χαρτογραφία και Χάρτες (Επιφάνειες Προβολής, Χαρτογραφικές Προβολές, Εφαρμογές). Τοπογραφία [Ορισμός, Βασικές Έννοιες, Τοπογραφικά Όργανα, Είδη Μετρήσεων (Γωνιών, Αποστάσεων, Υψομέτρων, Μαγνητισμού, Βαρύτητας), Θεμελιώδη Προβλήματα, Ταχυμετρία, Χαράξεις, Αποτυπώσεις]. Στοιχεία Θεωρίας Σφαλμάτων (Είδη Σφαλμάτων, Νόμος Μετάδοσης Σφαλμάτων). Ειδικά Θέματα [Ολοκληρωμένα Δορυφορικά και Αδρανειακά Συστήματα, Παγκόσμια Συστήματα Δορυφορικού Προσδιορισμού (GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU), Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών].

Υδραυλική, Υδρολογία, Λιμενικά Έργα [ΜΕ.7.5.7]

Εισαγωγή στις αρχές της μηχανικής ρευστών και της υδραυλικής μηχανικής. Ιδιότητες των ρευστών. Ιδιάζουσες ιδιότητες του ύδατος. Επιφανειακή τάση. Τριχοειδή φαινόμενα. Αρχές υδροστατικής. Θεμελιώδης αρχή της υδροστατικής. Υδροστατικό παράδοξο. Κέντρο πίεσης. Αρχή του Αρχιμήδη. Άνωση. Ισορροπία επιπλεόντων σωμάτων. Δυνάμεις σε επίπεδες και καμπύλες επιφάνειες. Αρχές κινηματικής των ρευστών. Μελέτη πεδίου ταχυτήτων. Κυκλοφορία, Δυναμικό ταχυτήτων. Εξίσωση της συνέχειας. Στροβιλισμοί. Αρχές υδροδυναμικής. Στροβιλή και αστρόβιλη ροή. Ροϊκές συναρτήσεις (δυναμικού και ροής). Μόνιμες και μη μόνιμες ροές. Στρωτή και τυρβώδης ροή. Βασικές εξισώσεις συνέχειας, ορμής και ενέργειας. Θεώρημα και εξίσωση Bernoulli για ιδανικά και πραγματικά ρευστά σε μόνιμες και μη μόνιμες συνθήκες. Φαινόμενο Venturi. Μετρητές πίεσης. Σωλήνας Pitot. Εξισώσεις Euler και Navier-Stokes. Υπολογισμός ασκουμένων δυνάμεων από κινούμενο ρευστό (ριπή νερού σε επίπεδες ή καμπύλες επιφάνειες). Θεωρίες οριακών στοιβάδων. Υδραυλικές απώλειες. Διάγραμμα Moody. Πιεζομετρική γραμμή και γραμμή ενέργειας. Υδραυλική των κλειστών αγωγών. Ανοικτοί αγωγοί, Υδραυλική

των ανοικτών αγωγών. Είδη ροών με ελεύθερη επιφάνεια. Ειδική ενέργεια. Κρίσιμο βάθος και κρίσιμη ροή. Υδραυλικό άλμα. Ροή πάνω από υπερχειλιστές. Εκροή από οπές δοχείων. Βασικές αρχές αστικής υδραυλικής και τεχνολογίας σχεδιασμού αστικών υδραυλικών δικτύων. Ζήτηση και κατανάλωση νερού. Έργα μεταφοράς νερού. Εξωτερικά και εσωτερικά υδραγωγεία. Αντλίες και αντλιοστάσια. Διαστασιολόγηση υδατοπύργων. Μελέτες υδραγωγείων. Λεκάνες απορροής ποταμών. Υδρολογικός κύκλος. Ισοζύγια νερού. Πρόβλεψη ακραίων υδρολογικών γεγονότων. Υδραυλικά έργα σε λεκάνες απορροής. Κατηγορίες φραγμάτων. Διαστασιολόγηση φραγμάτων και ταμιευτήρων. Υδατικά ισοζύγια εισροών – εκροών. Καμπύλη διάρκειας παροχής (FDC). Αρχές υδροδυναμικών μηχανών και υδροηλεκτρικών έργων. Τύποι και παραδείγματα σχεδιασμού υδροηλεκτρικών σταθμών. Μελέτη ενός μικρού υδροηλεκτρικού έργου. Εισαγωγή στη θαλάσσια υδραυλική και στις τεχνικές λιμενικών έργων. Άνεμοι και κυματισμοί. Κατηγορίες λιμένων. Συνιστώσες ενός λιμενικού έργου. Υπολογισμοί κυματοθραυστών και κρηπιδοτοίχων. Μελέτες λιμενικών έργων.

7.6. Μαθήματα Τομέα Θερμοδυναμικής, Προωθητικών & Ενεργειακών Συστημάτων

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας [ΜΕ.8.6.1]

Το ενεργειακό πρόβλημα και οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ): Ιστορική εξέλιξη των ενεργειακών τεχνολογιών – Ενεργειακές πηγές και ενεργειακή κατανάλωση (παγκοσμίως, Ευρώπη, Ελλάδα) – Προς ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον – Η ανάπτυξη των ΑΠΕ στην Ευρώπη/στον κόσμο/στην Ελλάδα – Προοπτικές των ΑΠΕ – Το δυναμικό των ΑΠΕ – Βασικά είδη ΑΠΕ – Αιολικό δυναμικό – Ηλιακή ακτινοβολία – Βιομάζα – Υδροηλεκτρικό δυναμικό – Γεωθερμικές πηγές – Θαλάσσια κύματα/Θαλάσσια ρεύματα. Τεχνολογίες – Εφαρμογές – Συστήματα ΑΠΕ: Ανεμογεννήτριες – Παθητικά ηλιακά συστήματα – Βιοκλιματική αρχιτεκτονική – Ενεργητικά ηλιακά θερμικά συστήματα – Φωτοβολταϊκά συστήματα – Βιοενέργεια – Μικρά υδροηλεκτρικά – Θαλάσσια ενεργειακά συστήματα – Γεωθερμία. Τεχνοοικονομική ανάλυση συστημάτων ΑΠΕ: Ενεργειακά κόστη (συμβατικά, περιβαλλοντικά, εξωτερικά) – Περιβαλλοντικές επιπτώσεις και η οικονομική εκτίμηση τους – Κόστος αντικατάστασης συμβατικών καυσίμων – Ανάλυση επενδύσεων και η εφαρμογή τους σε ενεργειακά συστήματα – Διαχείριση ενεργειακών συστημάτων που περιλαμβάνουν ΑΠΕ.

Αρχές Θερμορευστομηχανικής Ι [ΜΤ.3.6.1]

Ρευστό και ροϊκές παράμετροι, υδροστατική εξίσωση, υδροστατικές δυνάμεις, στατική και δυναμική ισορροπία, Εξισώσεις κίνησης ρευστού. Δισδιάστατες ροές και τρισδιάστατες ροές, Βασικές έννοιες Θερμοδυναμικής, Θερμοδυναμική ισορροπία, Έργο, Ενθαλπία, Ισχύς, Εντροπία, Θερμοδυναμικά διαγράμματα, Θερμοδυναμικοί νόμοι.

Αρχές Θερμορευστομηχανικής ΙΙ [ΜΤ.4.6.1]

Θερμοδυναμικοί νόμοι, Θερμοδυναμική δύο φάσεων, Εξίσωση Clausius-Clapeyron, Πραγματικά αέρια, Μελέτη κίνησης ρευστού, τροχιές σωματιδίων ρευστού, Ιδανικό ρευστό, ασυμπίεστος και συμπιεστός νόμος Bernoulli, εξίσωση διατήρησης ενέργειας, Πραγματικό ρευστό, Στρωτή ροή, Ιξώδες, Τυρβώδης ροή, Αδιάστατοι παράμετροι (αριθμός Reynolds, αριθμός Froude, αριθμός Richardson).

Ειδικά Θέματα Προωθητικών Συστημάτων [ΙΠ.8.6.1]

Περιγραφή και οριοθέτηση φακέλου πτήσης ως συνάρτηση της ταχύτητας και του ύψους πτήσης. Περιγραφή, ανάλυση και αξιολόγηση της αλληλεπίδρασης του αεροσκάφους και του συστήματος πρόωσης στις επιδόσεις του συστήματος. Τάσεις εξέλιξης συστήματος πρόωσης. Υπάρχουσα κατάσταση στην ΠΑ και προοπτικές εφαρμογής των εξελίξεων του συστήματος πρόωσης στην ΠΑ. Εξελιγμένα συστήματα πρόωσης. Χρήση βιοκαυσίμων και συνθετικών καυσίμων στη ΠΑ.

Εφαρμοσμένη Θερμοδυναμική [ΜΕ.4.6.1]

Βασικές έννοιες της Θερμοδυναμικής, Θερμοδυναμικό Σύστημα (ΘΣ) – Θερμοδυναμική Κατάσταση – Θερμοδυναμική Ισορροπία – Θερμοδυναμική Διεργασία – Θερμοδυναμικός Κύκλος – Πίεση – Θερμοκρασία – Μηδενικός Νόμος – Όγκος – Πυκνότητα – Εσωτερική Ενέργεια – Θερμότητα – Έργο – Ενθαλπία – Ισχύς. Ιδιότητες καθαρών ουσιών (Καθαρή ουσία – Φάσεις ύλης – Διαγράμματα P-T&P-v&T-v&P-T-v – Κρίσιμο σημείο – Ξηρότητα – Υπολογισμός ιδιοτήτων – Πίνακες). Αέρια – Ιδανικό αέριο (Καταστατική Εξίσωση και Νόμοι – Εξίσωση Van der Waals). Το Πρώτο Θερμοδυναμικό Αξίωμα σε κλειστό και ανοικτό (διατάξεις μόνιμης και σταθεροποιημένης ροής) ΘΣ. Το Δεύτερο Θερμοδυναμικό Αξίωμα (Θερμική Μηχανή/Ψυκτική Διάταξη – Βαθμός απόδοσης/Συντελεστής συμπεριφοράς – Αντιστρέψιμη και μη-αντιστρέψιμη διεργασία/κύκλος – Θερμικός/Ψυκτικός κύκλος Carnot – Αξιώματα Carnot). Εντροπία (Η έννοια της εντροπίας – Αρχή αύξησης της εντροπίας – Μεταβολή εντροπίας υγρών, στερεών και αερίων – Διαγράμματα T-s&h-s – Ισεντροπική απόδοση διατάξεων μόνιμης ροής – Ισοζύγιο εντροπίας). Θερμοδυναμικός Κύκλος Ισχύος με Ατμό. Θερμοδυναμικοί Κύκλοι Ισχύος με Αέριο. Συμπαραγωγή – Συνδυασμένοι κύκλοι. Θερμοδυναμικοί Κύκλοι Παραγωγής Ψύξης (Βασικός κύκλος παραγωγής ψύξης – Ψυγείο/Αντλία θερμότητας – Είδη παραγωγής ψύξης (με μηχανική συμπίεση/με υπόψυξη/με υπερθέρμανση – Αποκλίσεις από το πραγματικό κύκλο – Συστήματα ψύξης με πολυβάθμια συμπίεση – Ψυκτικά μέσα – Εναλλακτικά συστήματα ψύξης: ψυκτικοί κύκλοι μέσω απορρόφησης: NH3-H2O, LiBr-H2O).

Θέρμανση – Ψύξη – Κλιματισμός [ΜΕ.5.6.1]

Θερμοδυναμική της θέρμανσης και ψύξης. Αντλίες θερμότητας. Αρχές ψυχρομετρίας. Συνθήκες σχεδιασμού εσωτερικού και εξωτερικού χώρου. Κανονισμός θερμομόνωσης και συντελεστές μετάδοσης θερμότητας δομικών υλικών. Μεθοδολογίες εκτίμησης ενεργειακής κατανάλωσης. Διαστασιολόγηση σωληνώσεων και αεραγωγών. Ενεργειακό ισοζύγιο κτιρίων: Φορτία και καταναλώσεις για

θέρμανση, ψύξη και αερισμό, θερμομόνωση κτιρίων, υπολογισμός και έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας. Θερμομονωτικά υλικά και κατασκευαστικές εφαρμογές τους. Εισαγωγή στη θέρμανση κτιρίων: εξοπλισμός και συσκευές συστημάτων θέρμανσης, υπολογισμός θερμικού φορτίου. Εισαγωγή στη ψύξη κτιρίων: ψυκτικοί κύκλοι και ψυκτικές μονάδες συμπίεσης και απορρόφησης. Υπολογισμοί ψυκτικών φορτίων. Μέθοδος CLTD/SCL/CLF. Εισαγωγή στον κλιματισμό κτιρίων: στοιχεία ποιότητας αέρα, θερμική άνεση και ευεξία, εισαγωγή στα συστήματα κλιματισμού, ανάκτηση θερμότητας σε συστήματα κλιματισμού, γενικές αρχές υπολογισμού σε συστήματα κλιματισμού (κριτήρια σχεδιασμού, επιλογές δεδομένων, αναφορά σε κανονισμούς, οδηγίες), υπολογισμός φορτίων κλιματισμού σε κτίρια. Κεντρικά συστήματα κλιματισμού και διανομής αέρα. Συστήματα με διανομή αέρα, απλού και διπλού αεραγωγού. Συστήματα πολλαπλών ζωνών. Συστήματα αέρα-νερού. Συστήματα νερού. Υπολογισμός δικτύων σωληνώσεων. Fan coils και υπολογισμός τους. Εξοικονόμηση ενέργειας σε συστήματα κλιματισμού – θέρμανσης. Ψυκτικά μέσα και ιδιότητές τους.

Θερμοδυναμική Ι [ΜΑ.3.6.1]

Βασικές έννοιες της Θερμοδυναμικής, Θερμοδυναμικό Σύστημα (ΘΣ) – Θερμοδυναμική Κατάσταση – Θερμοδυναμική Ισορροπία – Θερμοδυναμική Διεργασία – Θερμοδυναμικός Κύκλος – Πίεση – Θερμοκρασία – Μηδενικός Νόμος – Όγκος – Πυκνότητα – Εσωτερική Ενέργεια – Θερμότητα – Έργο – Ενθαλπία – Ισχύς. Ιδιότητες καθαρών ουσιών (Καθαρή ουσία – Φάσεις ύλης – Διαγράμματα P-T&P-v&T-v&P-T-v – Κρίσιμο σημείο – Ξηρότητα – Υπολογισμός ιδιοτήτων – Πίνακες). Αέρια – Ιδανικό αέριο (Καταστατική Εξίσωση και Νόμοι – Εξίσωση Van der Waals). Το Πρώτο Θερμοδυναμικό Αξίωμα σε κλειστό και ανοικτό (διατάξεις μόνιμης και σταθεροποιημένης ροής) ΘΣ. Το Δεύτερο Θερμοδυναμικό Αξίωμα (Θερμική Μηχανή/Ψυκτική Διάταξη – Βαθμός απόδοσης/Συντελεστής συμπεριφοράς – Αντιστρέψιμη και μη-αντιστρέψιμη διεργασία/κύκλος – Θερμικός/Ψυκτικός κύκλος Carnot – Αξιώματα Carnot). Εντροπία (Η έννοια της εντροπίας – Αρχή αύξησης της εντροπίας – Μεταβολή εντροπίας υγρών, στερεών και αερίων – Διαγράμματα T-s&h-s – Σχέσεις T-ds – Ισεντροπική απόδοση διατάξεων μόνιμης ροής – Ισοζύγιο εντροπίας). Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Θερμοδυναμικής – Ενεργειακών Συστημάτων.

Θερμοδυναμική ΙΙ [ΜΑ.4.6.1]

Θερμοδυναμική δύο φάσεων (Ατμοποίηση – Διαγράμματα T-s και h-s ατμού – υγρού. Σχέση Clausius-Clapeyron – Θερμοδυναμικές Μεταβολές ατμού-υγρού επί των διαγραμμάτων p-v, T-s και h-s), Πραγματικά Αέρια (Συντελεστής συμπιεστότητας – Μεταβολές πραγματικών αερίων – Στραγγαλισμός Joule-Thomson), Θερμοδυναμικοί Κύκλοι Ισχύος με Ατμό (Ο κύκλος Carnot – Θεωρητικοί κύκλοι – Αποκλίσεις από τον θεωρητικό κύκλο – Τεχνικές βελτίωσης της απόδοσης του κύκλου – Ανάλυση μέσω του $2^{ου}$ θερμοδυναμικού νόμου). Θερμοδυναμικοί Κύκλοι Ισχύος με Αέριο (Βασικές αρχές – Βασικές αρχές θεωρητικών κύκλων ιδανικών αερίων – Θεωρητικοί κύκλοι προσομοίωσης παλινδρομικών και περιστροφικών μηχανών – Ιδανικοί κύκλοι – Ανάλυση μέσω του $2^{ου}$ θερμοδυναμικού νόμου). Συμπαραγωγή – Συνδυασμένοι κύκλοι. Θερμοδυναμικοί Κύκλοι Παραγωγής Ψύξης (Βασικός κύκλος παραγωγής ψύξης – Ψυγείο/Αντλία θερμότητας – Είδη παραγωγής ψύξης (με μηχανική

συμπίεση/με υπόψυξη/με υπερθέρμανση – Αποκλίσεις από το πραγματικό κύκλο – Συστήματα ψύξης με πολυβάθμια συμπίεση – Ψυκτικά μέσα – Εναλλακτικά συστήματα ψύξης: ψυκτικοί κύκλοι μέσω απορρόφησης: NH3-H2O, LiBr-H2O). Καύση – Χημικές αντιδράσεις (Καύσιμα και καύση – Θεωρητική και πραγματική καύση – Ενθαλπία σχηματισμού και ενθαλπία καύσης – Ο $1^{ος}$ θερμοδυναμικός νόμος σε κλειστό και ανοικτό σύστημα καύσης – Αδιαβατική θερμοκρασία καύσης). Θερμοδυναμική ρευστών με υψηλές ταχύτητες (Ιδιότητες ανακοπής – Ταχύτητα ήχου και αριθμός Mach – Μονοδιάστατη ισεντροπική ροή – Ισεντροπική ροή μέσα από ακροφύσια (συγκλίνον/συγκλίνον-αποκλίνον ακροφύσιο) – Κρουστικά κύματα και εκτόνωση – Ροή μέσα από πραγματικά ακροφύσια/διαχυτήρες – Ακροφύσια υδρατμών). Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Θερμοδυναμικής – Ενεργειακών Συστημάτων.

Καύσιμα – Λιπαντικά – Εκρηκτικά [ΜΧ.2.6.1]

Υδρογονάνθρακες. Αργό Πετρέλαιο. Διυλιστηριακή Επεξεργασία Πετρελαίου. Βενζίνη. Αρχή Λειτουργίας Βενζινοκινητήρα και Κτύπημα. Ντήζελ. Αρχή Λειτουργίας Ντηζελοκινητήρα και Ποιότητα Ανάφλεξης. Αεροπορικές Βενζίνες. Καύσιμα για Αεριοστρόβιλους. Τεχνολογία και διαχείριση καυσίμων. Προωθητικά καύσιμα – υγρά – στερεά – αέρια, βιοκαύσιμα, κυψέλες καυσίμων, Ειδικές Εφαρμογές (Πολιτική Ενιαίου Καυσίμου, Διαλειτουργικότητα Αεροπορικών Καυσίμων). Λιπαντικά, Διαχείριση Λιπαντικών. Εκρηκτικά.

Καύσιμα – Λιπαντικά – Πυρομαχικά Ι [ΕΦ.3.6.1]

Εισαγωγή, είδη καυσίμων και λιπαντικών. Προγραμματισμός, προμήθεια καυσίμων και λιπαντικών. Διαδικασία παραλαβής καυσίμων από τα διυλιστήρια. Εγκαταστάσεις, συσκευασίες και αποθήκευση καυσίμων και λιπαντικών. Διακίνηση καυσίμων. Ποιότητα Καυσίμων. Μετρητές καυσίμων, διαφορές. Προστασία προσωπικού εγκαταστάσεων.

Καύσιμα – Λιπαντικά – Πυρομαχικά ΙΙ [ΕΦ.4.6.1]

Μέτρα ασφαλείας κατά τον χειρισμό καυσίμων. Ανάλωση και δικαιολόγηση καυσίμων. Έντυπα είδη πυρομαχικών. Προγραμματισμός και προμήθεια πυρομαχικών. Εγκαταστάσεις και αποθήκευση πυρομαχικών. Ανάλωση και δικαιολόγηση πυρομαχικών. Μέτρα ασφαλείας μετά την εναποθήκευση και χειρισμό των πυρομαχικών. Πρακτικές ασκήσεις επί καταχωρίσεων εντύπων.

Μετάδοση Θερμότητας [ΜΑ.6.6.1]

Μόνιμη αγωγή θερμότητας σε απλά και σύνθετα στερεά σώματα. Μεταβατικά φαινόμενα. Γραφικές και αριθμητικές μέθοδοι. Βέλτιστο πάχος μόνωσης. Συναγωγή. Θεωρία ομοιότητας. Αδιάστατοι αριθμοί Nusselt, Prandtl, Grashoff. Εξαναγκασμένη συναγωγή στο εσωτερικό αγωγών, εγκάρσια σε κυλινδρικά και παράλληλη σε επίπεδα σώματα. Ελεύθερη συναγωγή σε επίπεδα και κυλινδρικά σώματα. Αλλαγή φάσης (ατμοποίηση, συμπύκνωση). Εναλλάκτες θερμότητας, τύποι, λειτουργία,

λογαριθμική μέση θερμοκρασιακή διαφορά. Εναλλάκτες θερμότητας ομορροής, αντιρροής, σταυρορροής, με/χωρίς ανάμειξη των ρευμάτων, NTU μέθοδος, Βαθμός απόδοσης. Αρχές ακτινοβολίας. Νόμοι Max Planck, Stefan-Boltzmann, Kirchhoff, Wien.

Propulsion Systems (Προωθητικά Συστήματα Ι) [ΙΠ.3.6.1, ΕΑ.3.6.1]

Introduction to Piston Engines: Thermodynamic notions, Compression Ratio, Otto cycle, Power, Torque, Specific Fuel Consumption. Lubrication system: Brief description, main components (Oil Tank, Suction Filter, The Pressure Pump, The Check Valve, Scavenge Pump, Oil Cooler, Lubrication Monitoring Instruments), Types and properties of lubricants. Engine cooling system: Brief description, main system types (Liquid and Air Cooling systems), Engine ignition system: Brief description (magneto and dual), main components (capacitor, ground wire, auxiliary starting devices, venting). Air/fuel mixture (actual and stoichiometric), air/fuel excess ratio. Air/fuel mixture preparation systems: Brief description (Garburator, Injection), main components (Fuel Pumps, manifold valve, air control unit, discharge nozzle), Carburettor icing and relevant actions to be taken, engine slow running and starting, power enrichment, accelerator pump, engine priming. Combustion process in Otto engine: Flame kernel, flame propagation rate, combustion rate, type of fuel, ignition timing. Abnormal combustion process: Knocking, detonation its causes and effects, anti-detonation properties, fuel additives, pre-ignition, effect on engine performance characteristics. Engine Performance: Brake power/torque/BSFC vs air density, altitude, engine operation point (load, engine speed). Supercharging systems: Brief description, system types, main components (Centrifugal compressor, wastegate, drive). Propeller analysis: Components and characteristics, fixed pitch, variable pitch, alpha and beta range, CSP, PCU, Synchronizing. Introduction to GTE: Joule cycle, Power, Specific Fuel Consumption. Working principles, Main engine types (Turbojet, Turbofan, Turboprop, Turboshaft). Main engine layouts (single and multispool engines). Gas turbine performance: Thrust/Inlet momentum drag/TSFC vs altitude, airspeed, ambient conditions. Air Inlets, main performance aspects. Compressor: Brief description, main types (centrifugal, axial flow). Unstable compressor operation mode (stall, surge), and methods to prevent it (variable stator vanes, bleed valves, multispool design). Combustion chamber: Brief description (Primary air, secondary air flows), main types (annular, can-annular, can) and components (fuel drain, airspray, vaporizers). Combustion chamber performance: pressure loss, efficiency. Turbine: brief description, main types (radial, axial flow), main design aspects (blade loading, number of stages, blade materials, blade shape, blade fixing). Turbine performance: temperature profile, and power losses. Exhaust systems: Brief description in case of mixed and unmixed flow engines, main components (nozzle - convergent-divergent-, jet pipe, noise suppression), danger areas in the vicinity of an engine and aircraft with engine on. Lubrication systems: Brief description, main components (oil tank, oil pump, magnetic chip, filters, oils). Thrust reversal systems: Brief description, main types (reverse, external, clamshell, bucket, blocker doors). Gearboxes and accessories. Overhaul of the course, with highlight of most important knowledge items. Buffer Lecture for discussions, presentations and clarifications on the subjects.

Προωθητικά Συστήματα ΙΙ [ΙΠ.4.6.1, ΕΑ.4.6.1]

Καύσιμα για Αεριοστρόβιλους. Προωθητικά καύσιμα – υγρά-στερεά-αέρια, Ειδικές Εφαρμογές (Πολιτική Ενιαίου Καυσίμου, Διαλειτουργικότητα Αεροπορικών Καυσίμων). Αεροπορικές Βενζίνες. Λιπαντικά. Διαχείριση και Διακίνηση Καυσίμων και Λιπαντικών. Εκρηκτικά. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Προωθητικών Συστημάτων.

Προωθητικά Συστήματα ΙΙΙ [ΙΠ.5.6.1]

Ορισμός ολικών θερμοδυναμικών μεγεθών. Υπολογισμός ώσης και βαθμών απόδοσης προωθητικού συστήματος (ολικός, προωθητικός, θερμικός) σε στροβιλοαντιδραστήρα μονού και διπλού ρεύματος. Μελέτη λειτουργίας και παρουσίαση βασικών αρχών σχεδίασης συνιστωσών αεριοστροβίλου. Σύζευξη προωθητικού συστήματος και αεροσκάφους, αλληλεπιδράσεις κατά τη λειτουργία. Μελέτη λειτουργικών επιδόσεων αεριοστροβίλου συναρτήσει των οριακών συνθηκών εισόδου. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Προωθητικών Συστημάτων.

Προωθητικά Συστήματα Ι [ΜΑ.5.6.1]

Εμβολοφόρες Μηχανές Εσωτερικής Καύσης: Αρχή λειτουργίας – Περιγραφή/ανάλυση τμημάτων/δομικών στοιχείων – Κατηγοριοποίηση – Περιγραφή/ανάλυση βασικών υποσυστημάτων – Περιγραφή/ανάλυση θεωρητικών και πραγματικών κύκλων λειτουργίας – Υπολογισμός/αξιολόγηση μεγεθών επίδοσης/απόδοσης – Ενεργειακός ισολογισμός – Ανάλυση δυναμοδεικτικού διαγράμματος – Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας – Χάρτες λειτουργίας Μηχανής – Υπερπλήρωση – Καμπύλες φορτίου – Σύζευξη Μηχανής με Φορτίο. Βιομηχανικοί Αεριοστρόβιλοι Παραγωγής Ισχύος σε Άξονα: Αρχή λειτουργίας – Περιγραφή/ανάλυση τμημάτων/δομικών στοιχείων μηχανής – Περιγραφή/ανάλυση βασικών υποσυστημάτων – Περιγραφή/ανάλυση θεωρητικών και πραγματικών κύκλων λειτουργίας – Υπολογισμός/αξιολόγηση μεγεθών επίδοσης/απόδοσης – Ενεργειακός ισολογισμός μηχανής & επιμέρους δομικών στοιχείων – Μονοδιάστατη θερμοδυναμική ανάλυση ροής εντός Α/Σ – Χαρακτηριστικές καμπύλες λειτουργίας – Χάρτες λειτουργίας μηχανής & στροβιλομηχανών – Καμπύλες φορτίου – Σύζευξη Μηχανής με Φορτίο. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Προωθητικών Συστημάτων.

Προωθητικά Συστήματα ΙΙ [ΜΑ.6.6.2]

Εισαγωγή στη πρόωση συμβατικών αεροχημάτων: Βασικές αρχές παραγωγής πρόωσης συμβατικού αεροχήματος: (α) μέσω περιστρεφόμενης έλικας και (β) μέσω εκτόνωσης αερίου σε σωλήνα μεταβλητής διατομής, Βασικά στοιχεία επίδοσης/απόδοσης συμβατικού προωθητικού συστήματος, Συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ των συμβατικών προωθητικών συστημάτων. Συμβατικοί αεροπορικοί στροβιλοαντιδραστήρες – Σ/Α: Αρχή λειτουργίας, Περιγραφή λειτουργίας επιμέρους βασικών δομικών στοιχείων αεροπορικού Σ/Α, Κατάταξη και Μορφολογία βασικών διατάξεων Σ/Α, Αρχή λειτουργίας/Περιγραφή/Ανάλυση στροβιλοαντιδραστήρων

Turbojet-Turbofan-Turboprop, Μακροσκοπική θερμοδυναμική ανάλυση λειτουργικών παραμέτρων αγωγού εισόδου-συμπιεστή-θαλάμου καύσης-στροβίλου-μετακαυστήρα-ακροφυσίου, Υπολογισμός: παραγόμενης ώσης/κατανομής ισχύος/προωθητικού-θερμικού και ολικού βαθμού απόδοσης/ειδικής κατανάλωσης καυσίμου αεροπορικού στροβιλοαντιδραστήρα, Προωθητικός-θερμικός-ολικός βαθμός απόδοσης, Η ως προς την ώση ειδική κατανάλωση καυσίμου αεροπορικού στροβιλοαντιδραστήρα, Παράγοντες που επηρεάζουν την ώση, Περιγραφή/ανάλυση θεωρητικών και πραγματικών κύκλων για διάφορες συνθήκες λειτουργίας στροβιλοαντιδραστήρων, Σύζευξη στροβιλοαντιδραστήρα-αεροχήματος, Χάρτες λειτουργίας. Αεροπορικός εμβολοφόρος κινητήρας: Συστήματα προσαγωγής καυσίμου/προετοιμασίας και προσαγωγής μείγματος αέρα-καυσίμου/υπερπλήρωσης/ανάφλεξης/ψύξης/αντιπαγωτικής προστασίας, Φύση και προέλευση δυνάμεων/δυναμικά φαινόμενα/ζυγοστάθμιση. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Προωθητικών Συστημάτων.

Προωθητικά Συστήματα III [ΜΑ.7.6.1]

Σχεδίαση, υπολογισμός και κατασκευή αεροστροβίλων. Μελέτη σχεδίασης και λειτουργική συμπεριφορά υποηχητικού και υπερηχητικού αγωγού εισόδου. Μελέτη σχεδίασης αξονικού και φυγοκεντρικού συμπιεστή, εξίσωση ακτινικής ισορροπίας, μέθοδοι μοντελοποίησης της ροής, βαθμός αντίδρασης, πάλμωση. Μελέτη σχεδίασης στροβίλου, θαλάμου καύσης και ακροφυσίου. Μηχανισμοί απωλειών εσωτερικής ροής αεριοστροβίλου, ανάπτυξη οριακών στρωμάτων.

Προωθητικά Συστήματα IV [ΜΑ.8.6.1]

Σύζευξη κινητήρα-αεροσκάφους, μελέτη λειτουργικών επιδόσεων αεριοκινητήρων σε μόνιμες και μη μόνιμες συνθήκες λειτουργίας, σε ομοιόμορφες και διαταραγμένες συνθήκες ροής. Μελέτη λειτουργίας και επιδόσεων αεριοστροβίλων, υπολογιστικές μέθοδοι – προσομοίωση λειτουργίας αεριοκινητήρων, πειραματικές μέθοδοι – μετρητικές διατάξεις καταγραφής λειτουργικών παραμέτρων αεριοκινητήρων, διαγνωστική – συστήματα παρακολούθησης λειτουργικής κατάστασης, παρακολούθηση ελαίου, παρακολούθηση κραδασμών, ανάλυση διέλευσης αερίου, θεωρητικές μέθοδοι και εφαρμογές Η/Υ και πληροφορικής στη διάγνωση βλαβών αεριοκινητήρων, φιλοσοφίες συντήρησης, δομική ακεραιότητα αεροστροβίλων.

7.7. Μαθήματα Τομέα Ηλεκτρονικών, Ηλεκτρικής Ισχύος, Τηλεπικοινωνιών

Αναλογική Μικροηλεκτρονική Ι [ΜΗ.5.7.1]

Ενισχυτές: ισοδύναμα κυκλωματικά μοντέλα. Τελεστικοί Ενισχυτές (ΤΕ): χαρακτηριστικά, περιορισμοί. Βασικές συνδεσμολογίες ΤΕ: αναστρέφουσα και μη αναστρέφουσα συνδεσμολογία, αθροιστής, απομονωτής, διαφοριστής, ολοκληρωτής, συγκριτής, φίλτρα. Ανάλυση κυκλωμάτων με ΤΕ. Διπολικά τρανζίστορ (BJT): δομή,

περιοχές λειτουργίας, πόλωση, ισοδύναμα κυκλωματικά μοντέλα ασθενούς σήματος. Βασικές συνδεσμολογίες ενισχυτών ενός σταδίου με BJT, DC ανάλυση, AC ανάλυση. Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου (MOSFET): δομή, λειτουργία, πόλωση, ισοδύναμα κυκλωματικά μοντέλα ασθενούς σήματος. Βασικές συνδεσμολογίες ενισχυτών ενός σταδίου με MOSFET, DC ανάλυση, AC ανάλυση. Ακριβή κυκλωματικά μοντέλα υψηλών συχνοτήτων των BJT και MOSFET, συνάρτηση μεταφοράς και απόκριση ενισχυτών στις υψηλές και στις χαμηλές συχνότητες. Ασκήσεις προσομοίωσης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

Αναλογική Μικροηλεκτρονική ΙΙ [ΜΗ.6.7.1]

Τάξεις των ενισχυτών, ενισχυτές ισχύος. Ανάδραση, ιδιότητες της αρνητικής ανάδρασης, οι τέσσερις βασικές τοπολογίες ανάδρασης, επίδραση της ανάδρασης στους πόλους του ενισχυτή. Διαγράμματα Bode, μελέτη ευστάθειας, περιθώρια κέρδους και φάσης. Αντιστάθμιση συχνότητας. Γεννήτριες σημάτων, ταλαντωτές, πολυδονητές, χρονιστές ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Ασκήσεις προσομοίωσης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων Ι [ΜΗ.3.7.1]

Βασικές έννοιες κυκλωμάτων, κυκλωματικές μεταβλητές, μονάδες (ρεύμα, τάση, ισχύς, ενέργεια). Θεμελιώδεις νόμοι κυκλωμάτων. Κυκλωματικά στοιχεία (αντιστάτες, ανεξάρτητες πηγές, εξαρτημένες πηγές, πυκνωτές, πηνία, συζευγμένα πηνία). Κυκλώματα συνεχούς ρεύματος στη μόνιμη κατάσταση. Ισοδύναμα κυκλώματα. Μέθοδοι ανάλυσης κυκλωμάτων αντιστατών (μέθοδος κόμβων, μέθοδος βρόχων). Θεωρήματα κυκλωμάτων (επαλληλίας, Thevenin, Norton, μεταφοράς μέγιστης ισχύος). Συμμετρικά κυκλώματα. Κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος. Ανάλυση στη μόνιμη ημιτονοειδή κατάσταση, Φάσορες. Απόκριση συχνότητας. Φίλτρα. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

Ανάλυση Ηλεκτρικών Κυκλωμάτων ΙΙ [ΜΗ.4.7.1]

Μεταβατική απόκριση γραμμικών κυκλωμάτων. Κυκλώματα πρώτης τάξης, ελεύθερη απόκριση, βηματική απόκριση, κρουστική απόκριση. Κυκλώματα δεύτερης τάξης. Πλήρης απόκριση γραμμικών κυκλωμάτων. Ανάλυση κυκλωμάτων με χρήση μετασχηματισμού Laplace. Ανάλυση κυκλωμάτων στον χώρο κατάστασης, απόκριση μηδενικής εισόδου, απόκριση μηδενικής κατάστασης, πλήρης απόκριση. Δίθυρα δίκτυα. Ανάλυση κυκλωμάτων με τη βοήθεια υπολογιστή. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

Αρχές Ηλεκτρονικής [ΜΑ.6.7.1]

Φυσική των ημιαγωγών: ενδογενής αγωγιμότητα, εμπλουτισμένοι ημιαγωγοί. δίοδοι, επαφή pn, ορθή και ανάστροφη πόλωση, χαρακτηριστική καμπύλη, μοντέλα. Ειδικές

δίοδοι: LED, Schottky, μεταβλητής χωρητικότητας, Zener. Εφαρμογές των διόδων: ανορθωτές, ψαλιδιστές, πολλαπλασιαστές. Τρανζίστορ BJT και MOSFET: δομή, περιοχές λειτουργίας, χαρακτηριστικές, πόλωση, βασικές συνδεσμολογίες. Ανάλυση ενισχυτών BJT και MOSFET. Τελεστικοί ενισχυτές (ΤΕ): χαρακτηριστικά. Βασικές συνδεσμολογίες ΤΕ: αναστρέφουσα και μη αναστρέφουσα συνδεσμολογία, αθροιστής, απομονωτής, διαφοριστής, ολοκληρωτής, συγκριτής, φίλτρα. Ψηφιακά ηλεκτρονικά: αριθμητικά συστήματα και κώδικες, άλγεβρα Boole, λογικές πύλες, συνδυαστικά και ακολουθιακά κυκλώματα. Ασκήσεις προσομοίωσης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

Γραμμές Μεταφοράς [ΜΗ.6.7.2]

Τύποι Γραμμών Μεταφοράς. Διάδοση Εγκάρσιων Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων σε Γραμμή Μεταφοράς, Κατανεμημένο Ισοδύναμο Κύκλωμα Γραμμής Μεταφοράς, Εξισώσεις Γραμμών Μεταφοράς, Χαρακτηριστική Αντίσταση. Ρεύματα και Τάσεις στη Μόνιμη Κατάσταση. Μεταφερόμενη Ισχύς και Απώλειες σε Γραμμές Μεταφοράς. Αντίσταση Εισόδου. Ανάκλαση. Μετάδοση Χωρίς Παραμόρφωση. Λόγος Στάσιμου Κύματος. Τερματισμένες Γραμμές Μεταφοράς, Ανοικτοκυκλωμένες και Βραχυκυκλωμένες Γραμμές Μεταφοράς. Διάγραμμα Smith. Προσαρμογή Φορτίου με Μετασχηματιστή λ/4, Προσαρμογή με Παράλληλα Στελέχη (Κλαδωτές), Εύρος Ζώνης Προσαρμογής. Μη Περιοδικά Σήματα σε Γραμμές Μεταφοράς. Ανάλυση Συζευγμένων Γραμμών Μεταφοράς.

Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων, Μικροκύματα, Κεραίες [ΙΠ.7.7.1]

Εξισώσεις Maxwell, διάδοση επίπεδων ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων (ΗΜΚ) σε διηλεκτρικό και αγώγιμο μέσο, ροή ηλεκτρομαγνητικής ισχύος, πόλωση επίπεδων ΗΜΚ, ανάκλαση και διάθλαση ΗΜΚ, εξισώσεις Fresnel, ιονοσφαιρική διάδοση, διάδοση ΗΜΚ σε πραγματικό περιβάλλον. Γραμμές μεταφοράς, κατανεμημένο ισοδύναμο κύκλωμα, τερματισμός γραμμής, προσαρμογή φορτίου. Κυματοδήγηση, βασικοί τύποι κυματοδηγών, κοιλότητες συντονισμού, διέγερση κυματοδηγών. Μικροκυματικές διατάξεις: κατευθυντικοί συζεύκτες, διαιρέτης ισχύος, απομονωτής, κυκλοφορητής, μαγικό-Τ. Μικροκυματικές πηγές. Βασική θεωρία και παράμετροι ακτινοβολίας κεραιών, ευθύγραμμες κεραίες σύρματος, κεραίες βρόχου, στοιχειοκεραίες, κυκλωματικό ισοδύναμο κεραίας, συνθήκες προσαρμογής και μέγιστης μεταφερόμενης ισχύος, κεραίες μικροκυμάτων, παραβολικά κάτοπτρα, κεραίες χοάνης, κεραίες σχισμής, κεραίες ευρείας ζώνης, ελικοειδής κεραία, κεραίες Yagi και Log-Periodic. Η κεραία στην εκπομπή και στη λήψη.

Ειδικά Θέματα Ηλεκτρονικών, Ηλεκτρικής Ισχύος, Τηλεπικοινωνιών [ΙΠ.8.7.1]

Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών Νέας Γενιάς: κινητές και προσωπικές επικοινωνίες, ασύρματα συστήματα κινητών και προσωπικών επικοινωνιών, θέματα σχεδίασης και επίδραση της κινητικότητας στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, συστήματα κινητών επικοινωνιών νέας γενιάς, βασικές αρχές των κυψελωτών συστημάτων, κυψελωτή δομή, επαναχρησιμοποίηση συχνοτήτων, τηλεπικοινωνιακή κίνηση, φασματική απόδοση. Επιδράσεις

Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων στην Υγεία: ηλεκτρομαγνητικό φάσμα μη ιοντιζουσών ακτινοβολιών, θερμικά και μη θερμικά αποτελέσματα επιδράσεων σε βιολογικούς ιστούς, φαινόμενα συντονισμών κατά την έκθεση σε συνεχή και παλμική ακτινοβολία, μεγέθη δοσιμετρίας και όρια έκθεσης. Συστήματα Ηλεκτρικής Ισχύος Αεροσκαφών: ιστορική αναδρομή, η εξέλιξη των συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος αεροσκαφών, περιγραφή συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος αεροσκαφών, βασικές διατάξεις (γεννήτριες, μπαταρίες, κυκλώματα διανομής, διατάξεις προστασίας και ελέγχου των κυκλωμάτων, ηλεκτρικά φορτία), παραδείγματα ηλεκτρικών συστημάτων ελαφρού, μαχητικού, επιβατικού, καθώς και μη επανδρωμένου αεροσκάφους. Ακουστική Υπογραφή Αεροσκαφών: επεξεργασία ηχητικών σημάτων με σκοπό την αυτόματη αναγνώριση ηχητικού γεγονότος (διέλευση αεροσκάφους) σε αστικό περιβάλλον, καθώς και την αυτόματη κατηγοριοποίηση τύπων αεροσκαφών.

Ειδικές Μηχανολογικές – Ηλεκτρολογικές Εγκαταστάσεις [ΜΕ.5.7.1]

Φωτοτεχνία. Εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Γειώσεις. Εγκαταστάσεις ηλεκτροκινητήρων. Αλεξικέραυνα. Ανελκυστήρες. Ηλεκτρικοί υποσταθμοί. Εγκατάσταση υπόγειων καλωδίων. Ηλεκτρική θέρμανση. Κεντρικές θερμάνσεις. Αερισμός. Κλιματισμός. Υδραυλικές εγκαταστάσεις. Εγκαταστάσεις πυρασφάλειας. Πρακτική εφαρμογή: Σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης με τη βοήθεια λογισμικού – Μελέτη ηλεκτρικής εγκατάστασης σύμφωνα με το πρότυπο HD 384.

Ενεργειακή Ηλεκτρική Τεχνολογία [ΜΗ.5.7.2]

Εισαγωγή στα συστήματα ηλεκτρικής ισχύος. Μονοφασικά κυκλώματα. Διόρθωση συντελεστή ισχύος. Τριφασικά κυκλώματα. Μετασχηματιστές. Ηλεκτρικές μηχανές (γεννήτριες και κινητήρες συνεχούς ρεύματος, μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος, τριφασικές σύγχρονες μηχανές, τριφασικοί επαγωγικοί κινητήρες, μονοφασικοί – ειδικού σκοπού κινητήρες). Παραγωγή – Μεταφορά – Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας. Ηλεκτρική προστασία, στοιχεία ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Εισαγωγή στα ηλεκτρονικά ισχύος. Νέες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρικών Μηχανών.

Ηλεκτρικές Μηχανές [ΜΑ.4.7.1]

Βασικές αρχές λειτουργίας ηλεκτρικών μηχανών. Μαγνητικό πεδίο και μαγνητικά κυκλώματα. Ηλεκτρομηχανική μετατροπή ενέργειας. Κινητήρες και γεννήτριες συνεχούς ρεύματος. Μηχανές εναλλασσόμενου ρεύματος. Τριφασικές σύγχρονες μηχανές (γεννήτριες, κινητήρες). Επαγωγικές μηχανές. Επαγωγικοί τριφασικοί κινητήρες. Μονοφασικοί κινητήρες. Ειδικοί ηλεκτρικοί κινητήρες. Έλεγχος ηλεκτρικών μηχανών. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρικών Μηχανών.

Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία Ι [ΜΗ.3.7.2]

Νόμοι του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου – Αρχές διατήρησης φορτίου και ενέργειας, Το ηλεκτροστατικό πεδίο: Ηλεκτρική πεδιακή ένταση και ηλεκτρική μετατόπιση κατανεμημένων φορτίων – ο νόμος του Gauss, Βαθμωτό ηλεκτρικό δυναμικό, Εξισώσεις ηλεκτρικών δυναμικών γραμμών και ισοδυναμικών επιφανειών, Εξισώσεις Poisson και Laplace – Μέθοδοι επίλυσης του ηλεκτροστατικού προβλήματος, Μέθοδος κατοπτρισμού, Ηλεκτροστατική ενέργεια, Ηλεκτρικά δίπολα, Το ηλεκτρικό πεδίο σε αγωγούς σε ηλεκτροστατική ισορροπία, Χωρητικότητα και πυκνωτές, Πεδίο ροής μόνιμων ηλεκτρικών ρευμάτων: Εξίσωση συνέχειας, Μικροσκοπική θεωρία της αγωγιμότητας – ο νόμος του Ohm, Υπολογισμός αντίστασης αγωγού, Γειωτές, Απώλεια ισχύος και νόμος του Joule, Εξίσωση Laplace και οριακές συνθήκες του πεδίου ροής, Το μαγνητοστατικό πεδίο: Μαγνητικές δυνάμεις σε ρευματοφόρους αγωγούς, Μαγνητική πεδιακή ένταση, Ο νόμος του Ampere, Διανυσματικό μαγνητικό δυναμικό, Διανυσματική εξίσωση Poisson, Νόμος των Biot και Savart, Μαγνητική ενέργεια, Δυνάμεις μεταξύ ρευματοφόρων αγωγών.

Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία ΙΙ [ΜΗ.4.7.2]

Χρονικά μεταβαλλόμενα πεδία, Νόμος ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής του Faraday, Αυτεπαγωγή και ενέργεια μαγνητικού πεδίου, Συντελεστής αυτεπαγωγής, Αμοιβαία επαγωγή – τύπος του Neumann, Ρεύμα μετατόπισης του Maxwell, Εξισώσεις του Maxwell σε ολοκληρωτική και διαφορική μορφή, Διαφορική εξίσωσης κύματος – εξίσωση Helmholtz, Εξίσωση κύματος στον ελεύθερο χώρο και σε διηλεκτρικό μέσο χωρίς απώλειες, Διάδοση επίπεδων ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, Ροή ηλεκτρομαγνητικής ισχύος και το διάνυσμα Poynting – θεώρημα του Poynting, Αρμονικά πεδία και κύματα: Οι εξισώσεις του Maxwell σε μιγαδική μορφή, Μιγαδική έκφραση του διανύσματος Poynting, Βαθμωτά και διανυσματικά δυναμικά χρονικά μεταβαλλόμενων πεδίων, Γενική λύση των κυματικών εξισώσεων – Δυναμικά καθυστέρησης, Δυναμικά καθυστέρησης για αρμονικά μεταβαλλόμενο ηλεκτρομαγνητικό πεδίο, Ακτινοβολία του στοιχειώδους διπόλου Hertz.

Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία ΙΙΙ [ΜΗ.5.7.3]

Το ηλεκτρικό πεδίο στην ύλη, πόλωση διηλεκτρικού, Οριακές συνθήκες για το ηλεκτρικό πεδίο, Το μαγνητικό πεδίο στην ύλη, Μαγνήτιση, Οριακές συνθήκες για το μαγνητικό πεδίο, Διάδοση επίπεδου ηλεκτρομαγνητικού (ΗΜ) κύματος σε διηλεκτρικά μέσα, Διάδοση επίπεδου ΗΜ κύματος σε αγώγιμα μέσα, Επιδερμικό φαινόμενο, Επιφανειακή εμπέδηση – Απώλειες ισχύος σε αγώγιμο μέσο, Πόλωση επίπεδων ΗΜ κυμάτων, Επαλληλία ΗΜ κυμάτων διαφορετικών συχνοτήτων, Ομαδική ταχύτητα, Διάδοση σε μέσα με διασπορά: Διασπορά υλικού και κυματοδήγησης, Κάθετη πρόσπτωση ΗΜ κυμάτων στη διαχωριστική επιφάνεια δύο διηλεκτρικών μέσων, Πλάγια πρόσπτωση σε διηλεκτρικά μέσα, Εξισώσεις Fresnel, Κρίσιμη γωνία ολικής ανάκλασης και γωνία μηδενικής ανάκλασης Brewster, Κάθετη και πλάγια πρόσπτωση στην επιφάνεια καλού αγωγού, Αλληλεπίδραση δέσμης ηλεκτρονίων με επίπεδο ΗΜ κύμα, Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στην ιονόσφαιρα.

Ηλεκτρονικά [ΙΠ.2.7.1, ΕΑ.2.7.1]

Κυκλωματικές μεταβλητές, Κυκλωματικά στοιχεία. Σήματα. Ανασκόπηση κυκλωμάτων συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος, Μεταβατικά φαινόμενα. Ημιαγωγοί προσμίξεων. Δίοδοι ανόρθωσης (δομή, χαρακτηριστική, μοντέλα). Ειδικές δίοδοι (LED, Zener, Schottky, VARACTOR). Εφαρμογές για κυκλώματα διόδων. Τροφοδοτικές διατάξεις. Δομή των διπολικών (BJT) και των μονοπολικών (JFET, MOSFET) τρανζίστορ. Πόλωση των BJT και MOSFET. Το τρανζίστορ σαν γραμμικός ενισχυτής και σαν διακόπτης. Βασικές αρχές ενισχυτών. Ανάλυση ενισχυτών με BJT και MOSFET. Απόκριση συχνότητας ενισχυτών. Θετική και αρνητική ανάδραση – ταλαντωτές. Ενισχυτές ισχύος και τάξεις λειτουργίας ενισχυτών. Τελεστικοί ενισχυτές. Ψηφιακά λογικά κυκλώματα. Το δυαδικό αριθμητικό σύστημα. Άλγεβρα Boole. Ψηφιακές λογικές πύλες. Σχεδίαση με λογικές πύλες. Συνδυαστικά κυκλώματα. Ακολουθιακά κυκλώματα. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

Avionics Systems (Ηλεκτρονικά Συστήματα Αεροσκαφών (Avionics)) [ΙΠ.3.7.1, ΕΑ.3.7.1]

Evolution of Avionics Architectures, Avionics Computing, Data Buses. Brief Overview of Antennas and Propagation: The RF Spectrum, Antennas (and their main characteristics), Free-Space Propagation Equation, Radio Propagation Modes. Brief Overview of Telecommunications: Analogue and Digital Modulations, Multiple Access Methods, Aircraft Voice and Data Communication Systems, HF/VHF/UHF, SATCOM. Military Datalink Systems, Link 16. Ground-Based Navigation Aids: ADF/NDB, VOR, DME, TACAN, VOR/TAC, Instrument Landing Systems ILS and MLS, Space-Based Navigation Systems. RADAR Systems, Principles of RADAR, Pulsed RADAR, Continuous-Wave RADAR, Doppler RADAR, Synthetic Aperture RADAR, RADAR-Based Systems. Air-Traffic Control (ATC), Transponder (Modes A, C, S), IFF, TCAS. Air Data Sensors, Magnetic Sensors, Inertial Sensors, Electro-Optical Sensors. Principles of Flight Control, Flight Control Elements, Principles of Fly-by-Wire, Autopilot Flight Director System, Principles of Flight Management System. Principles of Navigation, Electronic Flight Bag, Performance-Based Navigation, ADS-B, Future of Air Traffic Management (ATM), Flight Data Recorders and Emergency Beacons. Flight Deck Displays, Head-Up Display Visual Guidance System, Enhanced and Synthetic Vision Systems, Display System Technologies and Architectures. Electronic Support/Attack/Protection.

Ηλεκτρονικά Συστήματα Αεροσκαφών [ΜΑ.7.7.1]

Αδρανειακά συστήματα ναυτιλίας, Συστήματα ραδιοναυτιλίας (TACAN, VOR, ILS, κλπ), Υπολογιστής ανεμομετρίας, Συστήματα επικοινωνιών, Ενδείκτες, Σύστημα ελέγχου πτήσης, Αυτόματος πιλότος, Δίαυλοι δεδομένων αεροσκάφους, Συστήματα εκπομπών ανάγκης (ELT, ULB, PLB, κλπ), Σύστημα καταγραφής δεδομένων πτήσης (FDR), IFF, RADAR αεροσκάφους (αρχές λειτουργίας, παράμετροι – ρυθμίσεις, περιγραφή λειτουργίας RDY-2 και APG-68(V)9, εισαγωγή στα RADAR AESA), Ηλεκτροοπτικά συστήματα (IRST, FLIR, LANTIRN, κλπ), Link 16, Συστήματα αυτοπροστασίας (αρχές λειτουργίας, περιγραφή συστημάτων ICMS Mk3 και ASPIS II), Αναφορά σε όπλα αέρος-αέρος, αέρος-εδάφους και αέρος-επιφανείας, καθώς και

στη διασύνδεση αυτών με το φέρον αεροσκάφος, αρχές αεροσκαφών χαμηλής παρατηρησιμότητας (stealth).

Ηλεκτρονικά Φίλτρα [ΜΗ.7.7.1]

Εισαγωγή στα φίλτρα, είδη φίλτρων: συναρτήσεις μεταφοράς, καμπύλες απόκρισης πλάτους, ιδανική μετάδοση, ιδανικά φίλτρα, βαθυπερατά και υψιπερατά φίλτρα, ζωνοδιαβατά φίλτρα και φίλτρα αποκοπής ζώνης, σύγχρονες τεχνολογίες φίλτρων, τάξη, ευαισθησία. Προδιαγραφές πλάτους. Βασικές προσεγγίσεις: Butterworth, Chebyshev, ελλειπτική. Φίλτρα Bessel. Μετασχηματισμοί συχνότητας: υψιπερατά, ζωνοδιαβατά, αποκοπής ζώνης. Ενεργά και RC φίλτρα δεύτερης τάξης. Σύνθεση και σχεδίαση ενεργών και RC φίλτρων με άμεση σύνθεση της συνάρτησης μεταφοράς. Σύνθεση και σχεδίαση παθητικών φίλτρων. Ασκήσεις προσομοίωσης κυκλωμάτων φίλτρων.

Ηλεκτροτεχνία [ΜΑ.3.7.1, ΜΕ.4.7.1]

Βασικές έννοιες, μεγέθη, μονάδες (ρεύμα, τάση, ισχύς, ενέργεια). Στοιχεία κυκλωμάτων (αντιστάτες, πηγές, πυκνωτές, πηνία). Νόμοι Kirchhoff. Κυκλώματα συνεχούς ρεύματος, Ισοδύναμα κυκλώματα, μέθοδοι ανάλυσης κυκλωμάτων (μέθοδος κόμβων, μέθοδος βρόχων). Θεωρήματα κυκλωμάτων (επαλληλίας, Thevenin, Norton, μεταφοράς μέγιστης ισχύος), μεταβατική ανάλυση. Κυκλώματα εναλλασσόμενου ρεύματος, Ανάλυση με φάσορες, ισχύς στο εναλλασσόμενο ρεύμα, τριφασικά κυκλώματα, τριφασική ισχύς. Μετασχηματιστές, Εισαγωγή στις ηλεκτρικές μηχανές, παραγωγή – μεταφορά – διανομή ηλεκτρικής ενέργειας. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

Θεωρία Διαμόρφωσης & Θορύβου Ι [ΜΗ.5.7.4]

Διαμόρφωση Πλάτους (ΑΜ), Περιγραφή και Φασματικά Χαρακτηριστικά Σημάτων ΑΜ, ΑΜ Διπλής και Μονής Πλευρικής Ζώνης, Διαμόρφωση με Κατάλοιπο Πλευρικής Ζώνης, Υλοποίηση Διαμορφωτών και Αποδιαμορφωτών ΑΜ, Επίδραση Θορύβου σε Συστήματα ΑΜ. Διαμόρφωση Γωνίας (PM/FM), Περιγραφή και Φασματικά Χαρακτηριστικά Σημάτων PM/FM, Υλοποίηση Διαμορφωτών και Αποδιαμορφωτών PM/FM, Επίδραση Θορύβου σε Συστήματα PM/FM. Εκπομπές Ραδιοφωνίας και Τηλεόρασης. Τυχαίες Διαδικασίες, Περιγραφή Τυχαίων Διαδικασιών στο Πεδίο του Χρόνου και στο Πεδίο της Συχνότητας, Μετάδοση Τυχαίων Διαδικασιών μέσα από Γραμμικά και Χρονικά Αναλλοίωτα Συστήματα, Gaussian και Λευκές Τυχαίες Διαδικασίες. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών.

Θεωρία Διαμόρφωσης & Θορύβου ΙΙ [ΜΗ.6.7.3]

Ψηφιακή Μετάδοση μέσω Καναλιών Προσθετικού Λευκού Gaussian Θορύβου (AWGN), Γεωμετρική Αναπαράσταση Κυματομορφών Σήματος, Διαμόρφωση Παλμών, Ψηφιακά Διαμορφωμένα Σήματα Βασικής Ζώνης και Ζωνοπερατά Σήματα,

Βέλτιστοι Δέκτες για Ψηφιακά Διαμορφωμένα Σήματα, Προσαρμοσμένα Φίλτρα, Πιθανότητα Σφάλματος στη Φώραση Σήματος Παρουσία AWGN. Ψηφιακή Μετάδοση μέσω AWGN Καναλιών Περιορισμένου Εύρους Ζώνης, Ψηφιακή Μετάδοση μέσω Ζωνοπερατών Καναλιών, Σχεδιασμός Σήματος για Κανάλια Περιορισμένου Εύρους Ζώνης, Φάσμα Ισχύος Ψηφιακά Διαμορφωμένων Σημάτων. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών.

Θεωρία Ηλεκτρονικών Στοιχείων [ΜΗ.4.7.3]

Σύντομη ανασκόπηση των ιδιοτήτων των ημιαγωγών: Συγκέντρωση φορέων, Ρεύματα διάχυσης και ολίσθησης, Επανασύνδεση φορέων, Ηλεκτροστατική της επαφής pn, Φράγμα δυναμικού, Ορθή και ανάστροφη πόλωση, Χαρακτηριστική I-V διόδου, Στατική και δυναμική αντίσταση διόδου, Η κατάρρευση της διόδου υπό συνθήκες ανάστροφης πόλωσης, Δίοδος Zener, Χωρητικότητα μετάβασης επαφής pn, Χωρητικότητα διάχυσης. Αναλογικά κυκλώματα διόδων: Ανόρθωσης, ψαλιδισμού και πολλαπλασιασμού τάσης, σταθεροποίησης τάσης. Δομή του διπολικού τρανζίστορ (BJT), Τύποι pnp και npn, Συνιστώσες ρευμάτων στο BJT, Εξισώσεις Ebers-Moll, Περιοχές λειτουργίας του BJT, Χαρακτηριστικές εισόδου και εξόδου, Φαινόμενο Early. Τρανζίστορ επίδρασης πεδίου μετάλλου-οξειδίου-ημιαγωγού (MOSFET): Τύποι MOSFET, Τεχνολογία CMOS, Χαρακτηριστικές I-V του MOSFET, Διαμόρφωση του μήκους καναλιού των MOSFET, FET μετάλλου-ημιαγωγού (MESFET), Τρανζίστορ υψηλής ηλεκτρονικής ευκινησίας (HEMT). Ειδικά Ηλεκτρονικά Στοιχεία: Δίοδοι Varactors, σήραγγας, επαφής μετάλλου-ημιαγωγού (Schottky), ελεγχόμενος ανορθωτής πυριτίου (SCR), DIAC, TRIAC.

Θεωρία Μικροκυμάτων [ΜΗ.6.7.4]

Εισαγωγή και εφαρμογές των μικροκυμάτων. Σύντομη επανάληψη της ηλεκτρομαγνητικής θεωρίας, κυματοδηγούμενα ηλεκτρομαγνητικά κύματα, Ρυθμοί διάδοσης κυμάτων (εγκάρσια ηλεκτρομαγνητικά, εγκάρσια ηλεκτρικά, εγκάρσια μαγνητικά, υβριδικά). Κυματοδηγός δύο παράλληλων επιπέδων πλακών, Κυματοδηγός ορθογώνιας διατομής, Κυματοδηγός κυκλικής διατομής: Μελέτη του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου, κυματικής αντίστασης, διασποράς κυματοδήγησης, συχνοτήτων αποκοπής, εξασθένησης ισχύος. Κυματοδήγηση σε ομοαξονική γραμμή, Ρυθμοί ανώτερης τάξης σε ομοαξονικές γραμμές. Κοιλότητες συντονισμού: ορθογώνια και κυλινδρική. Υπολογισμοί των απωλειών, του παράγοντα ποιότητας και του εύρους ζώνης. Διέγερση ρυθμών σε κυματοδηγούς και σε κοιλότητες συντονισμού.

Θεωρία Πληροφορίας [ΜΗ.7.7.2, ΕΠ.7.7.1]

Πηγές Πληροφορίας, Μοντελοποίηση των Πηγών Πληροφορίας, Μέτρο Πληροφορίας και Εντροπία, Αλγόριθμοι Κωδικοποίησης Πηγής. Μοντελοποίηση Καναλιών Επικοινωνίας, Χωρητικότητα Καναλιού, Κωδικοποίηση για Αξιόπιστη Μετάδοση, Κώδικες για Ανίχνευση και Διόρθωση Σφαλμάτων. Ψηφιακή Μετάδοση σε Κανάλια Πολλαπλών Διαδρομών με Διαλείψεις, Σχεδίαση Σημάτων για Κανάλια

Πολλαπλών Διαδρομών με Διαλείψεις. Επιδόσεις Συστημάτων Πολλαπλής Λήψης. Ισοστάθμιση Καναλιού.

Κεραίες [ΜΗ.6.7.5]

Βασική Θεωρία και Παράμετροι Ακτινοβολίας Κεραιών: Πεδίο Ακτινοβολίας, Αντίσταση Ακτινοβολίας, Κατευθυντικότητα, Κέρδος, Πυκνότητα Ισχύος, Διάγραμμα Ακτινοβολίας, Ενεργό Μήκος, Ενεργός Επιφάνεια. Κεραίες Σύρματος: Δίπολα Hertz, Δίπολα Τριγωνικής και Ημιτονοειδούς Κατανομής Ρεύματος, Κεραία Οδεύοντος Κύματος, Κεραία Κυκλικού Πλαισίου, Κεραίες Βρόχου. Στοιχειοκεραίες: Παράγοντας Διάταξης, Ομοιόμορφες Γραμμικές Στοιχειοκεραίες, Ομοιόμορφες Διδιάστατες Στοιχειοκεραίες, Στοιχειοκεραίες Dolph-Chebyshev, Ανομοιόμορφες Στοιχειοκεραίες. Κυκλωματικό Ισοδύναμο Κεραίας: Σύνθετη Αντίσταση Κεραίας, Συνθήκες Προσαρμογής και Μέγιστης Μεταφερόμενης Ισχύος, Ιδία Σύνθετη Αντίσταση, Αμοιβαία Σύνθετη Αντίσταση. Εξισώσεις Hallen και Pocklington. Κεραίες Μικροκυμάτων, Παραβολικά Κάτοπτρα, Κεραίες Χοάνης, Κεραίες Σχισμής, Κεραίες Ευρείας Ζώνης, Ελικοειδής Κεραία, Κεραίες Yagi και Log-Periodic. Η Κεραία στην Εκπομπή και στη Λήψη: Αμοιβαιότητα, Ισοδύναμο Κύκλωμα Κεραίας Δέκτη, Ισοδυναμία Διαγραμμάτων Εκπομπής και Λήψης, Ενεργός Επιφάνεια Κεραίας. Επίδραση Γης στην Ακτινοβολία Κεραιών: Ανάκλαση και Διάθλαση Επιπέδων Κυμάτων, Κύμα Εδάφους, Κύμα Χώρου, Κύμα Επιφανείας. Μετρήσεις Κεραιών.

Μικροκυματικές Διατάξεις & Πηγές [ΜΗ.7.7.3]

Μικροκυματικά Συντονισμένα Κυκλώματα, Συντελεστής Ποιότητας και Εύρος Ζώνης. Μικροκυματικά Κυκλώματα και Πίνακες Σκέδασης, Πίνακες Σύνθετων Αντιστάσεων και Σύνθετων Αγωγιμοτήτων, Πίνακες ABCD. Βασικά Μικροκυματικά Δίθυρα, Τρίθυρα και Τετράθυρα (Απομονωτής, Κυκλοφορητής, Μαγικό Τ, Κατευθυντικός Ζεύκτης). Περιοδικές Δομές, Μικροκυματικά Φίλτρα, Μικροκυματικές Γεννήτριες (Λυχνία Οδεύοντος Κύματος, Λυχνία Klystron, Λυχνία Magnetron). Ημιαγωγικές Μικροκυματικές Πηγές, Ταλαντωτές Gunn και Read, Δίοδοι PIN. Μικροκυματικά Transistors.

Νευρωνικά Δίκτυα [ΕΠ.5.7.1]

Υπό Διαμόρφωση

Οπτικοηλεκτρονική [ΜΗ.7.7.4]

Συνιστώσες ενός οπτικοηλεκτρονικού συστήματος. Δομή και τύποι οπτικών ινών, Κυματοδήγηση σε ίνες βηματικού δείκτη διάθλασης και ίνες διαβαθισμένου δείκτη διάθλασης, Τρόποι μετάδοσης σε μια οπτική ίνα – Μονότροπες ίνες, Διασπορά και εξασθένηση σε μια οπτική ίνα, Συγκόλληση οπτικών ινών, Ζητήματα σχεδίασης και κατασκευής οπτικών ινών. Οπτικές πηγές: Εκπομπή και απορρόφηση σε επαφές pn ημιαγωγών, Ημιαγωγοί δίοδοι εκπομπής φωτός (LED), Κβαντική αποδοτικότητα. Ομοδομικά και ετεροδομικά LED. Ομοδομικά και Ετεροδομικά LASER: Οπτικό

κέρδος, Οπτική κοιλότητα Fabry-Perot, Τρόποι μετάδοσης στα LASER. Κυκλώματα οδήγησης διόδων LED και LASER. Σύζευξη οπτικής πηγής με οπτική ίνα. Οπτικοί Δέκτες: Χαρακτηριστικά φωτοανιχευτών, Φωτοδίοδοι pin και Φωτοδίοδοι χιονοστοιβάδας (APD), Θόρυβος και ευαισθησία του δέκτη. Παθητικά οπτικοηλεκτρονικά στοιχεία: οπτικοί συζεύκτες, διαχωριστές, απομονωτές και οπτικά φίλτρα. Βασικές αρχές οπτικής ενίσχυσης.

Σήματα & Συστήματα Ι [ΜΗ.4.7.4, ΕΠ.4.7.1]

Εισαγωγή στα Σήματα. Κατηγοριοποίηση και Ταξινόμηση Σημάτων (Αναλογικά/Διακριτού Χρόνου/Ψηφιακά, Περιοδικά, Αιτιοκρατικά/Στοχαστικά κτλ). Άρτιο και Περιττό Μέρος Σημάτων. Περιοδικά Διακριτά Σήματα. Στοιχειώδη Σήματα. Εισαγωγή στα Συστήματα. Είδη Συστημάτων (Αναλογικά και Διακριτά, Αναστρέψιμα, Στατικά και Δυναμικά, Γραμμικά, Χρονικά Αναλλοίωτα). Κρουστική Απόκριση Αναλογικών και Διακριτών Συστημάτων. Αναλυτικός και Γραφικός Προσδιορισμός Κρουστικής Απόκρισης. Φίλτρα Σημάτων. Σειρά Fourier.

Σήματα & Συστήματα ΙΙ [ΜΗ.5.7.5]

Μετασχηματισμός Fourier. Μετασχηματισμός Fourier Κρουστικών και Περιοδικών Σημάτων. Διακριτή Σειρά Fourier. Μετασχηματισμός Fourier Διακριτού Χρόνου και Διακριτός Μετασχηματισμός Fourier. Ταχύς Μετασχηματισμός Fourier. Μετασχηματισμός Z. Εφαρμογές Μετασχηματισμών Fourier και Z σε Σήματα και Συστήματα Διακριτού Χρόνου.

Στρατιωτικές Ηλεκτρονικές Εφαρμογές Ι [ΜΗ.7.7.5]

Ηλεκτρονικός Πόλεμος (ΗΠ) σε συστήματα επικοινωνιών και RADAR. Βασικές αρχές, τεχνικές προστασίας, μέθοδοι παθητικής αποκάλυψης και συστήματα ESM/RWR, SIGINT, ELINT. Τεχνικές παρεμβολών και παραπλάνησης, chaffs-decoys, τεχνολογία stealth, anti-radiation missiles. Συστήματα ραδιοναυτιλίας, βασικές αρχές, συστήματα ADF, VOR/DME, TACAN, υπερβολικά συστήματα (LORAN). Ραδιοσυστήματα προσέγγισης (ILS, GCA) και συστήματα ελέγχου εναέριας κυκλοφορίας (IFF, Air Traffic Control RADARs).

Στρατιωτικές Ηλεκτρονικές Εφαρμογές ΙΙ [ΜΗ.8.7.1]

Αδρανειακό σύστημα αεροσκάφους (INS), λειτουργία, αισθητήρες, ανάλυση σφαλμάτων. Προσομοίωση συστήματος INS σε περιβάλλον Matlab. Σύστημα GPS, δομή, λειτουργία και ανάλυση σφαλμάτων. Ολοκληρωμένα συστήματα ναυτιλίας, data fusion, φίλτρα (φίλτρο Kalman, μη γραμμικά φίλτρα). Ηλεκτρονικά συστήματα αεροσκαφών (Avionics), αρχιτεκτονικές, τεχνολογία, ενσωμάτωση (δίκτυα αεροσκαφών, MIL-STD-1553), κύρια υποσυγκροτήματα. Σύστημα ελέγχου πυρός μαχητικών αεροσκαφών, ανάλυση λειτουργίας, ακρίβεια. Συστήματα διάγνωσης βλαβών, πρακτικές συντήρησης.

Συστήματα Ασύρματων Τηλεπικοινωνιών [ΜΗ.6.7.6]

Το Ηλεκτρομαγνητικό Φάσμα. Ανάλυση Ασύρματων Ζεύξεων: Εξίσωση Ασύρματης Ζεύξης, Επίδραση Θορύβου, Ισολογισμός Ζεύξης. Χωρητικότητα Καναλιού. Μοντελοποίηση Καναλιού. Ασύρματα Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα: Διαχείριση Φάσματος, Βασικοί Ορισμοί και Πρότυπα Επικρατούσας Τεχνολογίας. Αρχιτεκτονική Δεκτών, Βρόχοι Κλειδώματος Φάσης, Προσαρμοσμένα Φίλτρα. Συστήματα Κυψελωτής Ραδιοκάλυψης: Επαναχρησιμοποίηση Συχνότητας, Μεταγωγή Κυψέλης, Εκθέτης Απωλειών, Παρεμβολές Γειτονικών Καναλιών. Δρομολόγηση Κλήσεων και Ποιότητα Υπηρεσίας. Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων σε Πραγματικό Περιβάλλον: Μοντέλα Ελευθέρου Χώρου και Υπεράνω Γης, Ζώνες Fresnel, Μοντέλα Διάδοσης των Okumura και Hata. Συστήματα Εντοπισμού Ραδιοεκπομπών: Ραδιογωνιομετρία, Εύρεση Γωνίας Διόπτευσης, Τριγωνισμός, Σφάλματα Μεθόδων Ραδιοεντοπισμού.

Συστήματα Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών [ΜΗ.7.7.6]

Δορυφορικές Επικοινωνίες: Δορυφορικές Τροχιές, Είδη Δορυφόρων, Δορυφορικές Ζεύξεις, Υπολογισμοί Ζεύξεων. Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα Διευρυμένου Φάσματος: Γεννήτριες Ψευδοτυχαίων Ακολουθιών, Συστήματα Άμεσης Ακολουθίας (Direct Sequence), Συστήματα Αναπήδησης Συχνότητας (Frequency Hopping), Συγχρονισμός, Κέρδος Επεξεργασίας. Συστήματα Πολλαπλής Πρόσβασης Διαίρεσης Συχνότητας (Frequency-Division Multiple Access ή FDMA), Συστήματα Πολλαπλής Πρόσβασης Διαίρεσης Χρόνου (Time-Division Multiple Access ή TDMA), Συστήματα Πολλαπλής Πρόσβασης Διαίρεσης Κώδικα (Code-Division Multiple Access ή CDMA).

Συστήματα Οπτικών Επικοινωνιών [ΜΗ.8.7.2, ΕΠ.8.7.1]

Επισκόπηση οπτικών, οπτικο-ηλεκτρονικών και οπτικο-ηλεκτρο-μηχανικών στοιχείων και διατάξεων για οπτικά δίκτυα. Θεωρία και τεχνολογία οπτικών διαμορφωτών. Βασικές αρχές μετάδοσης και περιγραφή (υπο)συστημάτων οπτικών ζεύξεων. Επιβάρυνση σήματος στις οπτικές ίνες λόγω γραμμικών και μη γραμμικών φαινομένων. Οπτική μετάδοση από σημείο σε σημείο. Θεωρία και τεχνολογία οπτικών ενισχυτών. Οπτική αναγέννηση πλάτους. Οπτικά δίκτυα πολυπλεξίας χρόνου (OTDM). Οπτική μεταγωγή και αρχιτεκτονικές κόμβων. Οπτικά δίκτυα πολυπλεξίας μήκους κύματος (WDM). Σχεδιασμός ενισχυόμενων WDM ζεύξεων και τεχνικές βελτιστοποίησης της δρομολόγησης και της μετάδοσης σήματος. Σχεδιασμός δικτύων κορμού, μητροπολιτικών δικτύων και δικτύων πρόσβασης. Αναλογικά οπτικά δίκτυα. Συστήματα μετάδοσης επόμενης γενιάς με πολυσταθμικές τεχνικές διαμόρφωσης. Τεχνολογία μονολιθικών και υβριδικών τεχνικών ολοκλήρωσης σε InP και πυρίτιο για την τεχνολογία και υλοποίηση υποσυστημάτων οπτικών δικτύων επόμενης γενιάς.

Συστήματα RADAR [ΙΠ.8.7.2]

Βασικές αρχές λειτουργίας και εξίσωση του RADAR, ανίχνευση σήματος σε περιβάλλον θορύβου, παλμικό RADAR, τεχνικές συμπίεσης παλμών, φαινόμενο Doppler στα RADAR, RADAR συνεχούς σήματος, RADAR συνθετικής απεικόνισης

(SAR), RADAR ανίχνευσης κινούμενου στόχου (MTI). Ραδιοτομή στόχου (RCS), υπολογισμός του RCS στόχου ιδεατής και πραγματικής γεωμετρίας, μέθοδοι μείωσης του RCS με χρήση απορροφητικών υλικών και μορφοποίηση σχήματος. Πομποί, δέκτες και κεραίες RADAR, φασικές στοιχειοκεραίες RADAR. Παρασιτικές επιστροφές (clutter) στα συστήματα RADAR, clutter επιφανείας, στατιστική περιγραφή του clutter.

Συστήματα RADAR I [ΜΗ.7.7.7, ΕΑ.7.7.1]

Εισαγωγή: συχνότητες RADAR, είδη RADAR. Βασικές αρχές λειτουργίας: μέτρηση της απόστασης σε παλμικό RADAR, μέγιστη εμβέλεια χωρίς αβεβαιότητα, διαχωριστική ικανότητα στόχων, εξίσωση του RADAR. Λειτουργικό διάγραμμα παλμικού RADAR. Θεωρία ανίχνευσης: θόρυβος Gauss, θόρυβος στην είσοδο και στην έξοδο του δέκτη, πιθανότητες ψευδούς συναγερμού και ανίχνευσης, ολοκλήρωση παλμών RADAR (σύμφωνη και ασύμφωνη). Φαινόμενο Doppler στα RADAR. RADAR συνεχούς κύματος (CW). RADAR CW-FM. RADAR ανίχνευσης κινούμενων στόχων (MTI). RADAR συνθετικής απεικόνισης (SAR). Δέκτης προσαρμοσμένου φίλτρου, δέκτης συσχετισμού. Συνάρτηση αβεβαιότητας (ambiguity function) RADAR.

Συστήματα RADAR II [ΜΗ.8.7.3, ΕΑ.8.7.1]

Συμπίεση παλμών RADAR (γραμμική FM, βηματικής συχνότητας, κώδικες Barker). Ραδιοτομή στόχων: ορισμός, υπολογισμός για στόχους ιδεατής και πραγματικής γεωμετρίας, μέθοδοι ελάττωσης της ραδιοτομής με χρήση απορροφητικών υλικών και μορφοποίηση σχήματος στόχου. Κεραίες RADAR: παραβολικά κάτοπτρα, χοανοκεραίες, φασικές στοιχειοκεραίες. Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων RADAR στο γήινο περιβάλλον: διάδοση παρουσία της γης, διάθλαση στην ατμόσφαιρα, φαινόμενα κυματοδήγησης στην ανώτερη και κατώτερη ατμόσφαιρα, οπτικός ορίζων. Πομποί RADAR (magnetron, klystron, στερεάς κατάστασης).

Συστήματα Τηλεπικοινωνιών I [ΕΑ.6.7.1]

Τηλεπικοινωνιακό σύστημα, κανάλι, διαταραχές καναλιού, εξασθένιση, παραμόρφωση και θόρυβοι. Ζώνες συχνοτήτων, βασικές έννοιες διάδοσης, κύμα επιφανείας και κύμα ουρανού. Δομή αναλογικού και ψηφιακού συστήματος επικοινωνιών. Μαθηματική αναπαράσταση σήματος, ενέργεια και ισχύς σήματος, χρονική ολίσθηση και αναστροφή. Σήματα και φάσμα, μετασχηματισμός Fourier. Διαμόρφωση πλάτους, βάθος διαμόρφωσης, ισχύς φέρουσας και πλευρικής ζώνης, ολική ισχύς, ρεύμα κεραίας, πολλαπλοί τόνοι, βάθος διαμόρφωσης και ισχύς σε πολλαπλούς τόνους. Δημιουργία διαμόρφωσης πλάτους, μέθοδος της μη γραμμικής αντίστασης, αποδιαμόρφωση σήματος. Διαμόρφωση πλάτους με συμπιεσμένο φέρον (AM-DSB/SC), ισορροπημένος διαμορφωτής, διαμορφωτής δακτυλίου και αποδιαμόρφωση. Διαμόρφωση πλάτους μονής πλευρικής ζώνης (AM-SSB). Διαμόρφωση γωνίας, συχνότητας και φάσης, ισχύς σήματος, βάθος διαμόρφωσης, απόκλιση, εύρος ζώνης (μέθοδος Carson και μέθοδος λύσεων Bessel). Θόρυβος, συντελεστής θορύβου, θερμικός θόρυβος, θόρυβος κεραίας.

Συστήματα Τηλεπικοινωνιών ΙΙ [ΕΑ.7.7.2]

Γραμμές μεταφοράς, χαρακτηριστική εμπέδηση, συντελεστής ανάκλασης, απώλειες, χάρτης του Smith, τοποθέτηση εμπεδήσεων στον χάρτη Smith και υπολογισμός των αντιστοίχων admittances, του συντελεστή ανάκλασης και του VSWR, προσαρμογή εμπέδησης. Διάδοση ΗΜ κυμάτων, απώλειες ελεύθερου χώρου, ατμοσφαιρική διάθλαση, μετασχηματισμός ενεργούς γης, τροχιές και συντελεστής k, απόσταση ραδιοτροχιάς από εμπόδια, φαινόμενα ανώμαλης ατμοσφαιρικής διάθλασης, τροποσφαιρική σκέδαση, εξασθένιση, υπολογισμός ύψους κεραιών για την αποφυγή απωλειών περίθλασης, ανάκλαση από τη γη, διαλείψεις. Κεραίες, ισοτροπική κεραία, λοβός κεραίας, κατευθυντικότητα και κέρδος, ενεργός επιφάνεια κεραίας, πόλωση, επίδραση της γης, διαγράμματα ακτινοβολίας αξιοσημείωτων κεραιών, στοιχειοκεραίες και κεραίες διάταξης φάσης. Δορυφορικές ζεύξεις, απώλειες διάδοσης, απώλειες αποεστίασης στην άνω ζεύξη, διαλείψεις λόγω πολύοδης διάδοσης και διακύμανσης του δείκτη διάθλασης, ισοζύγιο της άνω ζεύξης, ισοζύγιο της κάτω ζεύξης.

Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων [ΜΗ.8.7.4]

Ολοκληρωμένα Ψηφιακά Κυκλώματα MOS: Τεχνολογίες ψηφιακών ολοκληρωμένων κυκλωμάτων και οικογένειες λογικών κυκλωμάτων, βασικές αρχές, παράμετροι λειτουργίας και απόδοσης. Αναστροφέας CMOS: δομή, λειτουργία, κυκλώματα λογικών πυλών με CMOS. Αναστροφέας ψεύδο-NMOS, δομή, λειτουργία, κυκλώματα λογικών πυλών με ψεύδο-NMOS. Τρανζίστορ διέλευσης, λειτουργία, πύλη μετάδοσης. Ακολουθιακά Ολοκληρωμένα Κυκλώματα MOS: Flip-Flop, μανδαλωτές, κυκλώματα πολυδονητών CMOS. Ασκήσεις προσομοίωσης.

Τεχνολογία Αισθητήρων [ΙΠ.4.7.1]

Ιστορική αναδρομή ανάπτυξης συστημάτων RADAR (πριν τον 2^{ο} Π.Π., κατά τον 2^{ο} Π.Π. και κατά τον ψυχρό πόλεμο) και εξέταση ανάλογων τεχνολογιών. Περιγραφή λειτουργίας – βασικές έννοιες παλμικών RADAR. Μέτρηση απόστασης – ασαφής απόσταση (ambiguous range). Βασική εξίσωση RADAR. Εισαγωγή στην έννοια της ραδιοδιατομής (RCS – RADAR Cross Section) – παραδείγματα αεροσκαφών stealth. Ανίχνευση σήματος σε θόρυβο – CFAR (Constant False Alarm Rate). Αριθμητικά παραδείγματα επίλυσης εξίσωσης RADAR. Κατηγορίες RADAR ανάλογα με πλατφόρμα, συχνότητα λειτουργίας, είδος κεραίας (phased array, AESA, reflector) και τύπο πομπού (λυχνία, solid state). Αναφορά στις τεχνικές επεξεργασίας σήματος: Doppler processing, pulse compression, MTI, κλπ. RADAR Wave Propagation (φαινόμενα διάθλασης, ducting, canceling). Παρουσίαση συστήματος αεροπορικού ελέγχου της ΠΑ. Στοιχεία ηλεκτρονικού πολέμου. Ηλεκτροοπτικοί και υπέρυθροι αισθητήρες εδάφους και αέρος. Αρχές λειτουργίας FLIR.

Τηλεπικοινωνίες Ι [ΙΠ.3.7.2, ΕΑ.3.7.2]

Βασικές Αρχές Τηλεπικοινωνιών. Γενικό Μοντέλο Τηλεπικοινωνιακού Συστήματος. Θεωρία Σημάτων, Περιγραφή Σημάτων, Ανάλυση Fourier, Φάσμα και Ζώνες Συχνοτήτων. Διαμόρφωση και Αποδιαμόρφωση Πλάτους. Διαμόρφωση και

Αποδιαμόρφωση Φάσης και Συχνότητας. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών.

Τηλεπικοινωνίες ΙΙ [ΙΠ.4.7.2, ΕΑ.4.7.1]

Πομποί και Δέκτες. Γραμμές Μεταφοράς, Κυματοδηγοί, Οπτικές Ίνες. Κεραίες και Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων, Στοιχεία Ακτινοβολίας, Ζεύξεις Οπτικής Επαφής, Ζεύξεις Πέραν του Ορίζοντα. Θόρυβος σε Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών.

Τηλεπικοινωνίες [ΜΤ.6.7.1, ΕΠ.6.7.1]

Βασικές Αρχές Τηλεπικοινωνιών. Γενικό Μοντέλο Τηλεπικοινωνιακού Συστήματος. Θεωρία Σημάτων, Περιγραφή Σημάτων, Ανάλυση Fourier, Φάσμα και Ζώνες Συχνοτήτων. Διαμόρφωση και Αποδιαμόρφωση Πλάτους. Διαμόρφωση και Αποδιαμόρφωση Φάσης και Συχνότητας. Πομποί και Δέκτες. Γραμμές Μεταφοράς, Κυματοδηγοί, Οπτικές Ίνες. Κεραίες και Διάδοση Ηλεκτρομαγνητικών Κυμάτων, Στοιχεία Ακτινοβολίας, Ζεύξεις Οπτικής Επαφής, Ζεύξεις Πέραν του Ορίζοντα. Θόρυβος σε Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών.

Υπολογισμός & Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων [ΜΗ.6.7.7]

Διαφορικοί Ενισχυτές: δομή και λειτουγία σε κοινή και σε διαφορική τάση εισόδου του διαφορικού ενισχυτή με BJT και MOSFET. Ανάλυση ασθενούς σήματος του διαφορικού ενισχυτή: διαφορικό κέρδος, κέρδος κοινού σήματος, λόγος απόρριψης κοινού σήματος (CMRR). Μέθοδοι πόλωσης των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Καθρέφτης ρεύματος. Πηγές ρεύματος. Τελεστικοί Ενισχυτές: δομή των ολοκληρωμένων τελεστικών ενισχυτών, λειτουργία μεγάλου σήματος, απόρριψης κοινού σήματος. Τελεστικός Ενισχυτής 741: κύκλωμα, κέρδος και απόκριση συχνότητας. Τελεστικός ενισχυτής CMOS δύο σταδίων. Ασκήσεις προσομοίωσης.

Ψηφιακή Μικροηλεκτρονική Ι [ΜΗ.3.7.3, ΕΠ.3.7.1]

Αριθμητικά Συστήματα και Κώδικες, Μετατροπές, Συμπληρώματα, Προσημασμένοι Δυαδικοί Αριθμοί, Λογικές Πράξεις. Άλγεβρα Boole, Αξιώματα και Θεωρήματα. Λογικές Πύλες. Συναρτήσεις Boole, Κανονικές και Πρότυπες μορφές, Χάρτης Karnaugh, Απλοποίηση και Υλοποίηση, Υλοποίηση με Πύλες NOR και NAND, Συνθήκες Αδιαφορίας. Συνδυαστικά Κυκλώματα, Ανάλυση και Σχεδιασμός, Αθροιστής, Αφαιρέτης, Συγκριτής, Κωδικοποιητής, Αποκωδικοποιητής, Πολυπλέκτης, Αποκωδικοποιητής BCD σε Ενδείκτες Επτά Τμημάτων. Ασκήσεις προσομοίωσης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

Ψηφιακή Μικροηλεκτρονική ΙΙ [ΜΗ.4.7.5, ΕΠ.4.7.2]

Στοιχεία Μνήμης, Μανδαλωτές, flip-flops. Σύγχρονα Ακολουθιακά Κυκλώματα, Ανάλυση και Σχεδίαση, Μετρητές και Καταχωρητές. Μνήμη και Προγραμματίσιμη Λογική, Μνήμη Τυχαίας Προσπέλασης (RAM), Κώδικας Διόρθωσης Σφαλμάτων Hamming, Μνήμη Ανάγνωσης Μόνο (ROM), PLA, ακολουθιακές PLD. Ασύγχρονα Ακολουθιακά Κυκλώματα, Διαδικασία Ανάλυσης, Δυαδικοί Μετρητές Ριπής, BCD Μετρητές Ριπής. Αλγοριθμικές Μηχανές Καταστάσεων, Διαγράμματα ASM, Θέματα Χρονισμού, Υλοποίηση με Πολυπλέκτες, Υλοποίηση με PLA. Ασκήσεις προσομοίωσης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Ηλεκτρονικής.

7.8. Μαθήματα Τομέα Πληροφορικής & Υπολογιστών

Αλγόριθμοι & Δομές Δεδομένων [ΕΠ.5.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Αλληλεπίδραση Ανθρώπου – Υπολογιστή [ΕΠ.3.8.1]

Ευχρηστία Διαδραστικών συστημάτων. Συσκευές Αλληλεπίδρασης. Τρόποι και Τεχνολογίες Αλληλεπίδρασης. Αρχές Σχεδίασης Διεπαφών. Θεωρητικά Μοντέλα Σχεδίασης (Μοντέλο Τεσσάρων Επιπέδων, Προσέγγιση GOMS, Μοντέλο Σταδίων Ενεργειών). Ανθρωποκεντρικός Σχεδιασμός, Παραλλαγές Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού (Εθνογραφική Παρατήρηση, Συμμετοχική Σχεδίαση). Εργαλεία και Μέθοδοι Σχεδιασμού Διαδραστικών Συστημάτων. Αξιολόγηση Συστημάτων Διεπαφής. Διεπαφές σε Φυσική Γλώσσα, Φωνητικές Διεπαφές. Συνεργατικές Διαδικασίες και Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης. Χρηστοκεντρική Σχεδίαση Ιστοτόπων, Σχεδίαση Διεπαφών Φορητών Συσκευών.

Ανάπτυξη Ψηφιακών Υπηρεσιών [ΔΙ.7.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός (Java) [ΕΠ.3.8.2]

Βασικές αρχές και μοντέλα προγραμματισμού. Τύποι δεδομένων και μεταβλητές. Βασικές δομές προγραμματισμού. Δομές διακλάδωσης και επανάληψης. Συναρτήσεις, μέθοδοι και αναδρομή. Ορισμός και πράξεις σε πίνακες και αλφαριθμητικά, ταξινόμηση και αναζήτηση. Εισαγωγή στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό, χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Ορισμός κλάσεων και αντικειμένων. Υπερκλάσεις και υποκλάσεις. Αφηρημένες και τελικές κλάσεις και μέθοδοι. Χειρισμός συμβολοσειρών (strings). Προγραμματισμός σε γραφικό περιβάλλον χρήσης (GUI). Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Java με το περιβάλλον Apache NetBeans.

Αρχιτεκτονική Η/Υ [ΜΗ.3.8.1, ΕΠ.3.8.3]

Στο μάθημα αναλύονται τα βασικά στοιχεία του μικροεπεξεργαστή, η Αριθμητική και Λογική Μονάδα (ΑΛΜ), η μνήμη, η μνήμη καταχωρητών, η μνήμη εντολών, η μονάδα ελέγχου, οι δίαυλοι επικοινωνίας και ο καταχωρητής προγράμματος. Επιπρόσθετα, περιγράφονται οι τρόποι προσπέλασης δεδομένων, οι τρόποι διευθυνσιοδότησης δεδομένων, η δομή και τα στάδια εκτέλεσης των εντολών γλώσσας μηχανής, κατηγοριοποιούνται οι εντολές μηχανής και περιγράφεται αναλυτικά η δομή των R-type, I-type και J-type εντολών. Παράλληλα, αναλύεται η αρχιτεκτονική του μικροεπεξεργαστή και περιγράφεται η ροή δεδομένων και τα σήματα ελέγχου κατά την εκτέλεση των εντολών στον μικροεπεξεργαστή. Τέλος, περιγράφονται τεχνικές και μεθοδολογίες βελτίωσης της απόδοσης του επεξεργαστή όπως pipeling. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Ασφάλεια Δικτύων [ΜΗ.8.8.1]

Εισαγωγή, η εννοια της ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων. Εμπιστευτικότητα, ακεραιότητα μηνύματος, πιστοποίηση ταυτότητας, απρόσκοπτη λειτουργία. Εισαγωγή στην κρυπτογραφία. Συμμετρική και ασύμμετρη κρυπτογραφία. Κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού. Ψηφιακές υπογραφές, Συνόψεις μηνυμάτων (message digests), ηλεκτρονική υπογραφή, ηλεκτρονικό εμπόριο και τραπεζικές εφαρμογές. Έμπιστες τρίτες οντότητες, ψηφιακά πιστοποιητικά. Ασφαλή πρωτόκολλα SSL, TLS, S/MIME, ασφάλεια επιπέδου δικτύου: IPsec. Ασφάλεια ηλεκτρονικής αλληλογραφίας. Ασφάλεια ασυρμάτων δικτύων. Απρόσκοπτη λειτουργία. Τείχη προστασίας (Firewalls). Επιθέσεις άρνησης εξυπηρέτησης (DOS & DDOS). Υποκλοπή ταυτότητας (phising). Ανίχνευση και ανάλυση πακέτων (sniffing). Ιομορφικό λογισμικό: ιοί, δούρειοι ίπποι, χάκερς, κράκερς, κλπ. Ασφάλεια ασυρμάτων δικτύων. IDS. Honeypots. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Ασφάλεια Δικτύων και Κυβερνοπόλεμος [ΕΠ.6.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Ασφάλεια Ψηφιακών Συστημάτων και Διαδικασιών [ΔΙ.6.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Βάσεις Δεδομένων [ΕΑ.5.8.1, ΕΦ.4.8.1]

Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων, βασικοί ορισμοί, πλεονεκτήματα. Αρχιτεκτονική και επίπεδα. Τύποι δεδομένων και πεδία. Αποθήκευση δεδομένων, οργάνωση αρχείων, ταξινόμηση και κατακερματισμός αρχείων. Μοντέλα βάσεων δεδομένων. Ιεραρχικό και σχεσιακό μοντέλο. Οντότητες, σχέσεις και διαγράμματα οντοτήτων-σχέσεων. Κανονικοποίηση και κανονικές μορφές. Σχεδίαση βάσεων δεδομένων.

Εισαγωγή στην SQL. Δημιουργία βάσης, πινάκων, στηλών, πεδίων, κλειδιών και ερωτημάτων. Ορισμός σχέσεων (περιορισμών) μεταξύ πινάκων. Επεξεργασία και διαγραφή βάσης, πίνακα, στήλης, πεδίου και δεδομένων. Ερωτήματα με χρήση φίλτρων και κριτηρίων επιλογής, ερωτήματα πολλαπλών πινάκων. Δημιουργία και χρήση όψεων. Εισαγωγή στο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL με τη χρήση του εργαλείου phpmyadmin. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στους υπολογιστές των Ικάρων.

Βάσεις Δεδομένων Ι [ΕΠ.4.8.1]

Βλ. Βάσεις Δεδομένων [ΕΑ.5.8.1, ΕΦ.4.8.1]

Βάσεις Δεδομένων ΙΙ [ΕΠ.6.8.2]

Υπό Διαμόρφωση

Γραφικά Υπολογιστών – Σύνθεση Εικόνας [ΕΠ.8.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Διαδικαστικός Προγραμματισμός [ΕΠ.3.8.4]

Βασικές αρχές και μοντέλα προγραμματισμού. Εισαγωγή, μεταφραστές, διερμηνευτές, είδη και εξέλιξη γλωσσών. Τύποι δεδομένων και μεταβλητές. Βασικές δομές προγραμματισμού. Δομές διακλάδωσης και επανάληψης. Συναρτήσεις, μέθοδοι και αναδρομή. Ορισμός και πράξεις σε πίνακες και αλφαριθμητικά, ταξινόμηση και αναζήτηση. Εισαγωγή στον συναρτησιακό προγραμματισμό με γλώσσα C, χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Αρχιτεκτονική, σύνταξη, τύποι σταθερών – μεταβλητών, δηλώσεις, πράξεις στην C, εντολές εισόδου – εξόδου, ακολουθίες, ροή ελέγχου προγράμματος, βρόχοι επανάληψης, σύνθετοι βρόχοι, τύποι δεδομένων, εγγραφές, διαχείριση αρχείων, επεξεργασία – πράξεις πινάκων, συμβολοσειρές, συναρτήσεις, δείκτες, δομές, ενώσεις. Παραδείγματα και ασκήσεις στη C, ταξινόμηση και πολλαπλασιασμός πινάκων, λύση τριωνύμου, προγράμματα με συναρτήσεις, δείκτες και δομές. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στους υπολογιστές των Ικάρων.

Διαδικτυακός Προγραμματισμός (PHP) [ΕΠ.6.8.3]

Υπό Διαμόρφωση

Διαχείριση Δεδομένων Μεγάλης Κλίμακας [ΕΠ.7.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Δίκτυα Αισθητήρων [ΕΠ.5.8.2]

Υπό Διαμόρφωση

Δίκτυα και Ασφάλεια Δικτύων [ΙΠ.8.8.1]

Εισαγωγή στα Δίκτυα Υπολογιστών, στο Διαδίκτυο και στον Παγκόσμιο Ιστό. Επίπεδο εφαρμογών. Το πρωτόκολλο HTTP. Ηλεκτρονική αλληλογραφία. Υπηρεσία DNS. Επίπεδο Μεταφοράς. Ασυνδεσιστρεφής υπηρεσία με το πρωτόκολλο UDP. Δομή του UDP. Αρχές συνδεσιστρεφούς υπηρεσίας. Πρωτόκολλα αξιόπιστης μεταφοράς δεδομένων. Το πρωτόκολλο συνδεσιστρεφούς υπηρεσίας του Διαδικτύου TCP. Δομή του TCP. Έλεγχος ροής. Έλεγχος συμφόρησης με το TCP. Επίπεδο Δικτύου. Δίκτυα εικονικού κυκλώματος και Δίκτυα αυτοδύναμων πακέτων. Διευθυνσιοδότηση στο IPv4. Πρωτόκολλο μηνυμάτων ελέγχου ICMP. Αλγόριθμοι δρομολόγησης. Εσωτερική δρομολόγηση στο Διαδίκτυο. Αλγόριθμοι RIP & OSPF. Εξωτερική δρομολόγηση στο Διαδίκτυο. Αλγόριθμος BGP. Επίπεδο Ζεύξης Δεδομένων. Έλεγχος ισοτιμίας. Πρωτόκολλα πολλαπλής πρόσβασης. Τοπικά δίκτυα υπολογιστών. Διευθύνσεις MAC. Πρωτόκολλο αναζήτησης διεύθυνσης ARP. Τοπικά δίκτυα Ethernet. Δομή πλαισίου Ethernet. Πρωτόκολλο CSMA/CD. Ασύρματα και κινητά δίκτυα. WiFi. Πρωτόκολλο 802.11. Δομή πλαισίου 802.11. Έννοια της ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων, κρυπτογραφία και κρυπτογραφικά πρωτόκολλα. Ασφάλεια εφαρμογών στο Διαδίκτυο: ασφάλεια πρόσβασης και διακίνησης της πληροφορίας, συμμετρική και ασύμμετρη κρυπτογραφία., κρυπτογραφία δημόσιου κλειδιού. Ψηφιακές υπογραφές, message digests, έμπιστες τρίτες οντότητες, ψηφιακά πιστοποιητικά, το πρωτόκολλο X509.3, πιστοποίηση. Ασφαλή πρωτόκολλα SSL, TLS, S/MIME, PGP, IPSEC. Εφαρμογές: Internet (SSH, SSL, SSL tunneling), ασφάλεια ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, ηλεκτρονική υπογραφή, ηλεκτρονικό εμπόριο και χρήμα, διενέργεια εκλογών, κινητές τηλεπικοινωνίες. Ζητήματα ασφάλειας δικτύων: κατηγορίες απειλών, σημεία ευπάθειας, αντίμετρα, διασφάλιση. Αρχιτεκτονική ασφάλειας δικτύων ISO/OSI: υπηρεσίες ασφάλειας, μηχανισμοί ασφάλειας. Αρχιτεκτονική ασφάλειας στο μοντέλο του Internet: ασφάλεια επιπέδου Internet, ασφάλεια επιπέδου μεταφοράς, ασφάλεια επιπέδου εφαρμογής. Τείχη προστασίας (Firewalls). Επιθέσεις σε δίκτυα και αντίμετρα προστασίας. Επιθέσεις άρνησης εξυπηρέτησης (DOS & DDOS). Υποκλοπή ταυτότητας Phising. Ασφάλεια ασυρμάτων δικτύων (WEP, WPA, WPA2=RSNA-CCNP). Ιομορφικό Λογισμικό.

Δίκτυα και Ασφάλεια Δικτύων [ΕΑ.6.8.1]

Βασικές αρχές και τεχνολογίες δικτύων. Διαδίκτυο: αρχιτεκτονική, διευθύνσεις, πρωτόκολλα δρομολόγησης και μεταφοράς, υπηρεσίες. Αρχιτεκτονική και επίπεδα δικτύων. Δίκτυα ασύρματων και κινητών επικοινωνιών. Διαχείριση δικτύων. Ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων. Κατηγορίες απειλών, σημεία ευπάθειας και αντίμετρα. Επιθέσεις σε δίκτυα και αντίμετρα προστασίας. Τεχνολογίες προστασίας ιδιωτικότητας και ανωνυμίας. Ιομορφικό λογισμικό. Μέθοδοι προστασίας δεδομένων. Εισαγωγή στη γλώσσα HTML με χρήση CSS και στη γλώσσα προγραμματισμού PHP. Γραφικά, πολυμέσα, επικεφαλίδες, κείμενο, λίστες και πίνακες. Κατασκευή δυναμικών ιστοσελίδων. Δημιουργία εφαρμογών διαδικτύου συνδεδεμένων με βάση δεδομένων.

Δίκτυα Κινητών Επικοινωνιών [ΕΠ.7.8.2]

Υπό Διαμόρφωση

Δίκτυα Υπολογιστών Ι [ΜΗ.7.8.1, ΕΠ.5.8.3]

Εισαγωγή στα Δίκτυα Υπολογιστών, στο Διαδίκτυο και στον Παγκόσμιο Ιστό. Επίπεδο εφαρμογών. Το πρωτόκολλο HTTP. Μεταφορά αρχείων με το FTP. Ηλεκτρονική αλληλογραφία. Υπηρεσία DNS. Προγραμματισμός θυρών (Socket) TCP & UDP σε Java. Επίπεδο Μεταφοράς. Ασυνδεσιστρεφής υπηρεσία με το πρωτόκολλο UDP. Δομή του UDP. Αρχές συνδεσιστρεφούς υπηρεσίας. Πρωτόκολλα αξιόπιστης μεταφοράς δεδομένων. Πρωτόκολλα σωλήνωσης συρομένου παραθύρου. Πρωτόκολλο οπισθοχώρησης-κατά-Ν. Πρωτόκολλο επιλεκτικής επανάληψης. Το πρωτόκολλο συνδεσιστρεφούς υπηρεσίας του Διαδικτύου TCP. Δομή του TCP. Εκτίμηση του χρόνου μετάβασης μετ' επιστροφής και του χρόνου λήξης αναμονής. Έλεγχος ροής. Έλεγχος συμφόρησης με το TCP. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Δίκτυα Υπολογιστών ΙΙ [ΜΗ.8.8.2, ΕΠ.6.8.4]

Επίπεδο Δικτύου. Δίκτυα εικονικού κυκλώματος και Δίκτυα αυτοδύναμων πακέτων. Διευθυνσιοδότηση στο IPv4. Πρωτόκολλο μηνυμάτων ελέγχου ICMP. Αλγόριθμοι δρομολόγησης. Αλγόριθμος κατάστασης γραμμών και αλγόριθμος διανύσματος απόστασης. Εσωτερική δρομολόγηση στο Διαδίκτυο. Αλγόριθμοι RIP & OSPF. Εξωτερική δρομολόγηση στο Διαδίκτυο. Αλγόριθμος BGP. Επίπεδο ζεύξης δεδομένων. Έλεγχος ισοτιμίας. Πρωτόκολλα πολλαπλής πρόσβασης. Τοπικά δίκτυα υπολογιστών. Διευθύνσεις MAC. Πρωτόκολλο αναζήτησης διεύθυνσης ARP. Τοπικά δίκτυα Ethernet. Δομή πλαισίου Ethernet. Πρωτόκολλο CSMA/CD. Εικονικά τοπικά δίκτυα. Πρωτόκολλο PPP. Ασύρματα και κινητά δίκτυα. WiFi. Πρωτόκολλο 802.11. Δομή πλαισίου 802.11. Πρωτόκολλο Mobile IP. Δίκτυα Bluetooth και WiMAX. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ Ι [ΜΧ.1.8.1, ΕΦ.1.8.1, ΔΙ.1.8.1, ΜΤ.1.8.1, ΕΠ.1.8.1]

Εισαγωγή, Η/Υ γενικά, εφαρμογές, δομή, Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας (ΚΜΕ) (δομή, μονάδα ελέγχου, αριθμητική λογική μονάδα, καταχωρητές), μνήμη τυχαίας προσπέλασης (RAM), μνήμη μόνο για ανάγνωση (ROM), κρυφή μνήμη, δίαυλοι, περιφερειακές διατάξεις εισόδου και εξόδου. Αριθμητικά συστήματα, μετατροπές μεταξύ συστημάτων, παραστάσεις αριθμών προσημασμένων και μη, πράξεις δυαδικών αριθμών, συμπληρώματα, πράξεις με συμπλήρωμα του 2. Άλγεβρα Boole, διαγράμματα VENN, λογικές εκφράσεις, πίνακες αληθείας, ψηφιακές πύλες AND, OR και NOT. Αλγόριθμοι, δομές αλγορίθμων, ψευδοκώδικες και διαγράμματα ροής, υπολογισιμότητα, πολυπλοκότητα. Δομές δεδομένων, στατικές και δυναμικές. Προγράμματα. Βασικό λειτουργικό λογισμικό. Λειτουργικά συστήματα.

Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ ΙΙ [ΜΧ.2.8.1]

Γλώσσες Προγραμματισμού: Εισαγωγή, μεταφραστές, διερμηνευτές, είδη και εξέλιξη γλωσσών. Προγραμματισμός, δομημένος και αντικειμενοστραφής. Αλγόριθμοι, σχεδιασμός και ανάπτυξη, ψευδοκώδικας, διαγράμματα ροής, δομές επιλογής και επανάληψης. Πίνακες. Γλώσσα C: Αρχιτεκτονική, λεξιλόγιο, ορθογραφία – σύνταξη, τύποι σταθερών – μεταβλητών, δηλώσεις, πράξεις στην C, εντολές εισόδου – εξόδου, ακολουθίες, ροή ελέγχου προγράμματος, βρόχοι επανάληψης, σύνθετοι βρόχοι, τύποι δεδομένων, εγγραφές, διαχείριση αρχείων, επεξεργασία – πράξεις πινάκων, συμβολοσειρές, συναρτήσεις, δείκτες, δομές, ενώσεις. Παραδείγματα και ασκήσεις στην C, ταξινόμηση και πολλαπλασιασμός πινάκων, λύση τριωνύμου, προγράμματα με συναρτήσεις, δείκτες, δομές, ενώσεις.

Εισαγωγή στην Επιστήμη των Η/Υ ΙΙΙ [ΜΑ.3.8.1, ΜΕ.3.8.1]

Προσομοίωση με Η/Υ: Εισαγωγή, ορισμός προσομοίωσης, συστήματος, πειράματος, μοντέλου. Μαθηματικά μοντέλα. Λογισμικά πακέτα. GNU OCTAVE: Έναρξη, περιβάλλον, χρήση ως αριθμομηχανή. OCTAVE συναρτήσεις. Δημιουργία – επεξεργασία – πράξεις πινάκων – διανυσμάτων. Σχεδιαγράμματα. Scripts και m-files. Προγραμματισμός. Δημιουργία συναρτήσεων. Λύση εξίσωσης Ax=b. Προσαρμογή δεδομένων. Ελάχιστα τετράγωνα. Ιδιοδιανύσματα και αποσύνθεση ιδιόμορφων τιμών. Πολυώνυμα. Μιγαδικοί αριθμοί. FORTRAN Προγραμματισμός: Αρχιτεκτονική, λεξιλόγιο, σύνταξη, τύποι – δηλώσεις μεταβλητών – σταθερών, εντολές εισόδου – εξόδου, ροή ελέγχου προγράμματος. Συναρτήσεις. Υπορουτίνες. Δείκτες. Πίνακες. Διαχείριση αρχείων. Βιβλιοθήκες. Παραδείγματα και ασκήσεις. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ [ΕΦ.2.8.1, ΔΙ.2.8.1, ΜΤ.2.8.1, ΕΠ.2.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Επεξεργασία Εικόνας & Υπολογιστική Όραση [ΕΠ.5.8.4]

Υπό Διαμόρφωση

Ηλεκτρονικό Έγκλημα και Νομοθεσία του Κυβερνοχώρου [ΕΠ.7.8.3]

Υπό Διαμόρφωση

Ηλεκτρονικό Εμπόριο & Εφοδιασμός Ι [ΕΦ.7.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Ηλεκτρονικό Εμπόριο & Εφοδιασμός ΙΙ [ΕΦ.8.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές – Εργαστήριο Ψηφιακών Δεξιοτήτων & Εφαρμογών [ΙΠ.4.8.1, ΕΑ.4.8.1, ΕΦ.1.8.2, ΔΙ.1.8.2, ΜΤ.1.8.2, ΕΠ.1.8.2]

LibreOffice Writer, Calc, Impress: Εργασία με Έγγραφα, Χρήση διαθέσιμων λειτουργιών εφαρμογής, Εισαγωγή Κειμένου, Επιλογή και Επεξεργασία Κειμένου, Εφαρμογή μορφοποίησης κειμένου (Χαρακτήρες/Παράγραφοι), Δημιουργία Πινάκων, Μορφοποίηση Πίνακα, Γραφικά Αντικείμενα, Συγχώνευση Αλληλογραφίας, Διαμόρφωση σελίδας εγγράφου, Χρήση του ορθογραφικού ελέγχου, Προεπισκόπηση εκτύπωσης εγγράφου, Εκτύπωση εγγράφου, Αποθήκευση ως pdf. LibreOffice Calc: Εργασία με Υπολογιστικά Φύλλα, Χρήση Διαθέσιμων Λειτουργιών/Πόρων Βοήθειας, Κατανόηση αντιστοιχίας κελιών και στοιχείων δεδομένων, Αναγνώριση καλών πρακτικών δημιουργίας λιστών: αποφυγή κενών γραμμών και στηλών, Εισαγωγή αριθμού, ημερομηνίας, κειμένου σε ένα κελί. Επιλογή ενός κελιού, μιας περιοχής ολόκληρου του φύλλου εργασίας, Επεξεργασία περιεχομένου κελιού, τροποποίηση υπάρχοντος περιεχομένου κελιού. Αντιγραφή, Μετακίνηση, Διαγραφή, Φύλλα Εργασίας, Αριθμητικοί Τύποι Υπολογισμού, Συναρτήσεις, Εφαρμογή μορφοποίησης κειμένου σε περιεχόμενα κελιών: μέγεθος γραμματοσειράς, τύπος γραμματοσειράς, στοίχιση, εφέ περιγράμματος, Δημιουργία Γραφημάτων, Διαμόρφωση Σελίδας, Προεπισκόπηση εκτύπωσης φύλλου εργασίας, Αποθήκευση ως pdf. LibreOffice Impress: Σχεδιασμός Παρουσίασης, Ακροατήριο και Περιβάλλον, Περιεχόμενο και Διάταξη, Μορφοποίηση Εικόνων, Χειρισμός Γραφικών Αντικειμένων, Χρήση Γραφημάτων, Χρήση Διαγραμμάτων, Ταινίες/Βίντεο, Ήχοι, Κίνηση, Συγχώνευση διαφανειών, Προσαρμοσμένες Προβολές, Ρυθμίσεις Προβολής Παρουσίασης, Έλεγχος Προβολής Παρουσίασης, Αποθήκευση ως pdf.

Cyber Warfare (Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές – Συστήματα Πληροφορικής Ι) [ΙΠ.3.8.1, ΕΑ.3.8.1]

Fundamental Concepts: Definitions, Information as a Military Asset, Critical Infrastructure, Nonstate Actors in Cyberwar. Cyber Ecosystem: Basic Networking Concepts. Setting the Environment: Weaponizing Cyberspace: A History, Targets and Combatants, Worldwide Cyber Threats and Attacks, Security for Critical Infrastructure, SCADA Systems. Cyber Warfare Tools & Tactics: Tools and Tactics Used as Cyber Weapons, Hacking, Network Penetration, Mobile Devices and Internet of Things Compromise, Bots and Spyware, Social Engineering and Psychological Weapons, Physical Security. Defensive Cyberspace Operations: Cyber Defense, Network Systems Protection and Network Counter-Surveillance Operations, Mobile Device Protection, Systems Development with Integrated Security, Protecting Critical Infrastructures, Digital Forensics, Electronic Warfare, Physical Security. Offensive Cyberspace Operations: Operational Cyberwar, Taxonomy of Cyber Attack Weapons, Cyber Attacks Strategies, Exploring Cyber Security Vulnerabilities of IoT, Attacking Critical Infrastructure. Cyber Threats in Civil and Military Aviation: Cyber Terrorism, Using the Internet as a Weapon of Destruction, Terrorism and the Internet, Online Radicalization, Extremism and Cyber Propaganda, Cyber Terrorism Attacks. Cyber

Warfare Capabilities by Nation/States: EU Cyber Capabilities and Cyber Defense Institutions, NATO Cyber Capabilities and Cyber Defense Institutions United States Cyber Capabilities, Russia Cyber Capabilities, China Cyber Capabilities, Israel Cyber Capabilities, Iran Cyber Capabilities, North Korea Cyber Capabilities, Greece Cyber Capabilities, Romania Cyber Capabilities, Portugal Cyber Capabilities. Emerging Trends in Cyber Warfare: Weaponized Artificial Intelligence, Deepfake in the Service of the Countries, State Supported Cyber Attacks, Attacks against the Cloud, Cyber Attack as a Service, Supply Chain Attacks, Hybrid Threats, Data Privacy Violations.

Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές – Συστήματα Πληροφορικής ΙΙ [ΙΠ.4.8.2, ΕΑ.4.8.2]

Βασικές αρχές και μοντέλα προγραμματισμού. Τελεστές και εκφράσεις. Βασικές δομές προγραμματισμού. Δομές διακλάδωσης και επανάληψης. Συναρτήσεις, μέθοδοι και αναδρομή. Αρθρώματα. Δομές δεδομένων, λίστες, πλειάδες, λεξικά, συμβολοσειρές και σύνολα. Εισαγωγή στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό, χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Ορισμός κλάσεων και αντικειμένων. Υπερκλάσεις και υποκλάσεις. Προγραμματισμός χρησιμοποιώντας βιβλιοθήκες γραφικών. Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Python με το περιβάλλον Idle. Εργαστηριακές ασκήσεις με τη χρήση της Python σε απλούς αλγορίθμους επίλυσης μαθηματικών προγραμμάτων, διαχείρισης ιστών, αναδρομικών συναρτήσεων και κατασκευής αντικειμένων. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στους υπολογιστές των Ικάρων.

Θεωρία Γραφημάτων & Εφαρμογές [ΕΠ.7.8.4]

Υπό Διαμόρφωση

Κατανεμημένα Συστήματα [ΕΠ.3.8.5]

Βασικές Έννοιες Κατανεμημένων Συστημάτων, Κατανεμημένη Επεξεργασία, Ενδιάμεσο Λογισμικό. Οργάνωση Κατανεμημένων Συστημάτων, Μοντέλο Πελάτη-Διακομιστή (client-server), Ομότιμα Συστήματα (P2P systems). Επικοινωνία Κατανεμημένων Συστημάτων, Κλήση Απομακρυσμένων Διαδικασιών. Απομακρυσμένα Αντικείμενα, Κλήση Απομακρυσμένων Μεθόδων, Μηνυματοστρεφής Επικοινωνία, Ρευματοστρεφής Επικοινωνία. Διάταξη Γεγονότων, Συγχρονισμός, Λογικά Ρολόγια, Αλγόριθμοι Εκλογής Αρχηγού, Αλγόριθμοι Αμοιβαίου Αποκλεισμού, Κατανεμημένες Συναλλαγές. Ανοχή σε Βλάβες, Μοντέλα Αστοχιών, Συγκάλυψη Αστοχιών μέσω Υπερεπάρκειας, Συγκάλυψη Αστοχιών και Αναπαραγωγή. Συμφωνία σε Κατανεμημένα Συστήματα με Σφάλματα, Κατανεμημένη Δέσμευση, Ανάκαμψη από Σφάλματα. Κατανεμημένα Συστήματα Αρχείων, Υπηρεσίες Ονομάτων και Καταλόγου. Υπολογισμός σε περιβάλλον συστοιχίας (cluster computing). Λογισμικό Συστήματος, Απαιτήσεις Δικτυακής Επικοινωνίας, Ανάθεση-Δρομολόγηση Εργασιών, Τεχνικές και Εργαλεία Προγραμματισμού. Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νέφους (Ορισμοί Μοντέλα Διανομής, Παρεχόμενες Υπηρεσίες).

Λειτουργικά Συστήματα [ΜΗ.5.8.1, ΕΠ.6.8.5]

Στο μάθημα αναλύονται οι βασικές έννοιες Λειτουργικών Συστημάτων. Πιο συγκεκριμένα περιγράφεται ο τρόπος διαχείρισης της Κεντρικής Μονάδας Επεξεργασίας (ΚΜΕ), η χρονοδρομολόγηση των διεργασιών, οι αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης, η διαχείριση μνήμης, οι μεθοδολογίες διαχειρίσεις και διευθυνσιοδότησης της εικονικής μνήμης και η διαχείριση του συστήματος αρχείων και των μονάδων εισόδου και εξόδου. Τέλος, το μάθημα περιλαμβάνει ένα πλήθος εργαστηριακών ασκήσεων σε κλήσεις συστήματος, δημιουργία παράλληλων διεργασιών και επικοινωνία αυτών με σήματα και σωληνώσεις. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Μεταγλωττιστές [ΕΠ.3.8.6]

Βασική δομή μεταγλωττιστή, γραμματικές ανεξάρτητες συμφραζομένων, κανονικές εκφράσεις, πεπερασμένα αυτόματα, λεκτική ανάλυση, γεννήτριες λεκτικών αναλυτών (Flex), συντακτική ανάλυση, κανόνες παραγωγής, ασαφείς γραμματικές, προβλέπουσα καθοδική ανάλυση και αναδρομικότητα, ανοδική ανάλυση, γεννήτριες συντακτικών αναλυτών (Bison), σημασιολογική ανάλυση, έλεγχος τύπων, δημιουργία και βελτιστοποίηση ενδιάμεσου κώδικα και δημιουργία κώδικα χαμηλού επιπέδου.

Μηχανική Μάθηση & Αναγνώριση Προτύπων [ΕΠ.5.8.5]

Υπό Διαμόρφωση

Μικροεπεξεργαστές Ι [ΜΗ.5.8.2, ΕΠ.5.8.6]

Αρχιτεκτονική μικροεπεξεργαστή. ΑΛΜ, συσσωρευτής, καταχωρητές, απαριθμητής προγράμματος, δείκτης στοίβας. Σήματα του μικροεπεξεργαστή. Δίαυλοι του μικροεπεξεργαστή. Κύκλοι μηχανής, εντολής. Μνήμες, είδη αυτών. Τρόποι αναφοράς στη μνήμη. Χάρτης μνήμης. Οργάνωση μνήμης συστήματος. Θύρες και περιφερειακά εισόδου/εξόδου (Ε/Ε) δεδομένων. Ε/Ε με απεικόνιση μνήμης, Ε/Ε σε ξεχωριστό χώρο διευθύνσεων, προγραμματιζόμενα περιφερειακά. Συμβολική γλώσσα. Υπορουτίνες. Ψευδοεντολές – οδηγίες συμβολομεταφραστή. Προσομοιωτής. Χρήση της στοίβας. Πέρασμα παραμέτρων. Είδη περιφερειακών. Σχεδίαση απλού μικροϋπολογιστικού συστήματος με μνήμες και περιφερειακά. Χρήση σχεδιαστικών πακέτων CAD/CAE. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Μικροεπεξεργαστών.

Μικροεπεξεργαστές ΙΙ [ΜΗ.6.8.1, ΕΠ.6.8.6]

Σύνθετα μικροϋπολογιστικά συστήματα. Διακοπές. Προτεραιότητες διακοπών. Υπορουτίνα εξυπηρέτησης διακοπής. Άμεση προσπέλαση μνήμης. Χρονομέτρηση. Δομή και οργάνωση σύνθετων μικροϋπολογιστικών συστημάτων. Ανάλυση του IBM PC. Εργαστήριο μικροελεγκτών: Πλακέτα Arduino. Σύνδεση στον Η/Υ. Προγραμματισμός σε γλώσσα wiring. Σύνδεση περιφερειακών. Πλακέτες επέκτασης

(Shields). Χρήση σχεδιαστικού πακέτου Fritzing. Εφαρμογές, αυτοματισμοί (μέτρηση θερμοκρασίας, ανίχνευση κίνησης, σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω Ethernet Shield, κλπ). Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Μικροεπεξεργαστών.

Νεφοϋπολογιστική [ΕΠ.7.8.5]

Υπό Διαμόρφωση

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εφοδιασμού Ι [ΕΦ.5.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Εφοδιασμού ΙΙ [ΕΦ.6.8.1]

Υπό Διαμόρφωση

Οργάνωση και Θεσμικά Κείμενα Πληροφορικής [ΕΠ.8.8.2]

Υπό Διαμόρφωση

Παράλληλος και Κατανεμημένος Υπολογισμός [ΕΠ.4.8.2]

Σύγχρονα παράλληλα συστήματα και αρχιτεκτονικές, υπερυπολογιστές (supercomputers), πολυπύρηνα συστήματα (multicore), συστήματα συστοιχιών υπολογιστών (clusters), υβριδικά συστήματα και αρχιτεκτονικές. Many-core αρχιτεκτονικές και σύγχρονες τεχνολογίες επιταχυντών συνεπεξεργαστών (CUDA GPUs, Intel Xeon Phi, Sunway κλπ). Τεχνικές παραλληλοποίησης σε περιβάλλοντα κατανεμημένης μνήμης, μοντέλα παράλληλου προγραμματισμού και σχεδιασμός παράλληλων προγραμμάτων. Επίλυση κλασσικών προβλημάτων υπολογισμού σε περιβάλλον κατανεμημένης μνήμης (αλγόριθμοι ταξινόμησης, αλγόριθμοι πολλαπλασιασμού πινάκων και αλγόριθμοι επίλυσης γραμμικών συστημάτων). Παράλληλος (πολυνηματικός) προγραμματισμός σε περιβάλλοντα κοινής μνήμης. Προγραμματισμός GPUs και συνεπεξεργαστών (μοντέλο προγραμματισμού CUDA, πρότυπο OpenCL). Μέτρηση της απόδοσης παράλληλων προγραμμάτων.

Πληροφοριακά Συστήματα [ΕΠ.4.8.3]

Επιχείρηση και Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης, Οργανισμός και Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης, Καθιερωμενα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης. Αποτύπωση της Υφιστάμενης Κατάστασης, Λειτουργικές Απαιτήσεις, Χρονοπρογραμματισμός, Διαχείριση και Επίβλεψη Έργων. Τεχνική Αποτύπωση Πληροφοριακού Συστήματος Μητρώου Δεσμεύσεων, Τεχνική Αποτύπωση Πληροφοριακού Συστήματος Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης, Τεχνική Αποτύπωση Πληροφοριακού Συστήματος Αδειών Προσωπικού, Τεχνική Αποτύπωση

Πληροφοριακού Συστήματος Υποθηκοφυλάκειου. Μετάβαση από Εννοιολογικά Μοντέλα σε Σχεσιακές Βάσεις Δεδομένων.

Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων Ι [ΕΦ.7.8.2]

Υπό Διαμόρφωση

Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων ΙΙ [ΕΦ.8.8.2]

Υπό Διαμόρφωση

Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγραμματισμού Η/Υ Ι [ΜΗ.3.8.2]

Βασικές αρχές και μοντέλα προγραμματισμού. Τύποι δεδομένων και μεταβλητές. Βασικές δομές προγραμματισμού. Δομές διακλάδωσης και επανάληψης. Συναρτήσεις, μέθοδοι και αναδρομή. Ορισμός και πράξεις σε πίνακες και αλφαριθμητικά, ταξινόμηση και αναζήτηση. Εισαγωγή στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό, χαρακτηριστικά και ιδιότητες. Ορισμός κλάσεων και αντικειμένων. Υπερκλάσεις και υποκλάσεις. Αφηρημένες και τελικές κλάσεις και μέθοδοι. Διαχείριση χαρακτήρων και συμβολοσειρών (strings). Προγραμματισμός σε γραφικό περιβάλλον χρήσης (GUI). Εισαγωγή στη γλώσσα προγραμματισμού Java με το περιβάλλον Apache NetBeans. Εργαστηριακές ασκήσεις με τη χρήση της Java σε απλούς αλγορίθμους επίλυσης μαθηματικών προγραμμάτων, διαχείρισης πινάκων, αναδρομικών συναρτήσεων και κατασκευής αντικειμένων. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στους υπολογιστές των Ικάρων.

Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγραμματισμού Η/Υ ΙΙ [ΜΗ.4.8.1]

Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων, βασικοί ορισμοί, πλεονεκτήματα. Αρχιτεκτονική και επίπεδα. Τύποι δεδομένων και πεδία. Αποθήκευση δεδομένων, οργάνωση αρχείων, ταξινόμηση και κατακερματισμός αρχείων. Μοντέλα βάσεων δεδομένων. Ιεραρχικό και σχεσιακό μοντέλο. Οντότητες, σχέσεις και διαγράμματα οντοτήτων-σχέσεων. Κανονικοποίηση και κανονικές μορφές. Σχεδίαση βάσεων δεδομένων. Εισαγωγή στην SQL. Δημιουργία βάσης, πινάκων, στηλών, πεδίων, κλειδιών και ερωτημάτων. Ορισμός σχέσεων (περιορισμών) μεταξύ πινάκων. Επεξεργασία και διαγραφή βάσης, πίνακα, στήλης, πεδίου και δεδομένων. Ερωτήματα με χρήση φίλτρων και κριτηρίων επιλογής, ερωτήματα πολλαπλών πινάκων. Δημιουργία και χρήση όψεων. Εισαγωγή στο σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων MySQL με τη χρήση του εργαλείου phpmyadmin. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγραμματισμού Η/Υ ΙΙΙ [ΜΗ.5.8.3]

Εισαγωγή στον Παγκόσμιο Ιστό. Το πρωτόκολλο HTTP. Μοντέλο εξυπηρέτησης πελάτη-διακομιστή. Εισαγωγή στον Apache Web Server. Ρυθμίσεις. Εγκατάσταση

στοίβας LAMP σε Linux. Στοιχεία HTML, DHTML, XML. Δημιουργία απλών ιστοτόπων. Εισαγωγή πολυμέσων σε ιστοσελίδες. Στοιχεία γλώσσας προγραμματισμού php. Τελεστές, μεταβλητές, σταθερές, λογικές εκφράσεις. Δομές επανάληψης. Συναρτήσεις. Πίνακες, διατάξεις. Φόρμες. Δυναμικές ιστοσελίδες. Επικοινωνία με βάσεις δεδομένων MySQL μέσω php. Μπισκότα. Απλές εφαρμογές. Ασφάλεια διαδικτυακών εφαρμογών. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγραμματισμού Η/Υ Ι [ΜΤ.3.8.1]

Βλ. Προγραμματισμός & Γλώσσες Προγραμματισμού Η/Υ Ι [ΜΗ.3.8.2]

Προγραμματισμός Κινητών Συσκευών [ΕΠ.4.8.4]

Πλατφόρμα ανοικτού λογισμικού Android. Χρήση του Android Studio για ανάπτυξη εφαρμογών. Δομή εφαρμογών κινητών συσκευών. Σχεδίαση διεπαφής χρήστη. Προθέσεις, τύποι προθέσεων, χρήση προθέσεων, εκπομπή προθέσεων, δέκτες εκπομπής. Υπηρεσίες. Νήματα και χειριστές. Αποθήκευση δεδομένων. Υπηρεσίες επικοινωνίας και διαδικτύωσης. Υπηρεσίες προσδιορισμού θέσης. Σύνδεση Bluetooth. Διαχείριση κάμερας. Αισθητήρες κινητών συσκευών.

Προηγμένες Δικτυακές Τεχνολογίες [ΕΠ.7.8.6]

Υπό Διαμόρφωση

Προσομοίωση με Η/Υ [ΜΗ.3.8.3, ΕΦ.2.8.2, ΔΙ.2.8.2, ΜΤ.2.8.2, ΕΠ.2.8.2]

Προσομοίωση με Η/Υ: Εισαγωγή, ορισμός προσομοίωσης, συστήματος, πειράματος, μοντέλου. Μαθηματικά μοντέλα. Λογισμικά πακέτα. GNU OCTAVE: Έναρξη, περιβάλλον, χρήση ως αριθμομηχανή. OCTAVE συναρτήσεις. Δημιουργία – επεξεργασία – πράξεις πινάκων – διανυσμάτων. Σχεδιαγράμματα. Scripts και m-files. Προγραμματισμός. Δημιουργία συναρτήσεων. Λύση εξίσωσης Ax=b. Προσαρμογή δεδομένων. Ελάχιστα τετράγωνα. Ιδιοδιανύσματα και αποσύνθεση ιδιόμορφων τιμών. Πολυώνυμα. Μιγαδικοί αριθμοί. Συστήματα ουρών αναμονής: Εισαγωγή, οντότητες, έννοιες χρόνων άφιξης, έναρξης εξυπηρέτησης, εξυπηρέτησης, αναχώρησης, αναμονής και διάρκειας στο σύστημα. Προγραμματισμός και υπολογισμοί χρόνου αναχώρησης τελευταίας οντότητας, μέσος όρος χρόνου αναμονής και μέσος όρος οντοτήτων στο σύστημα. Xcos/SciLab Προσομοίωση: Δομικά διαγράμματα γραμμικών και μη γραμμικών δυναμικών συστημάτων. Απόκριση συστημάτων με βηματική είσοδο. Γραφικές παραστάσεις μεταβλητών συστημάτων. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Δικτύων Υπολογιστών και Λογισμικού.

Σημασιολογικός Ιστός [ΕΠ.5.8.7]

Υπό Διαμόρφωση

Τεχνολογία Λογισμικού [ΕΠ.4.8.5]

Βασικές αρχές τεχνολογίας λογισμικού. Ανάπτυξη λογισμικού ως βιομηχανική διαδικασία. Κύκλος ζωής λογισμικού, μοντέλα κύκλου ζωής. Μεθοδολογίες ανάπτυξης λογισμικού (data flow oriented, data structure oriented, object oriented software development). Στρατηγικές οριζόντιας και κάθετης κλιμάκωσης συστημάτων. Εισαγωγή στη UML (use case design, class diagrams, αναπαραστάσεις κώδικα σε JAVA/C++, sequence diagrams, activity diagrams). Αρχιτεκτονικές σχεδίασης λογισμικού: Σύζευξη, συνεκτικότητα, fan-in, fan-out κλπ. Τεχνολογία CASE (αρχιτεκτονικές, τρόπος εισαγωγής και αξιοποίησης της, παρουσίαση περιβαλλόντων ανάπτυξης λογισμικού κλπ). Έλεγχος ορθότητας λογισμικού, κριτήρια αποδοχής λογισμικού. Συντήρηση λογισμικού & Διαχείριση εκδόσεων λογισμικού. Διαχείριση έργων λογισμικού. Επανάχρηση λογισμικού, reverse engineering. Βασικές έννοιες διασφάλισης ποιότητας λογισμικού. Η ωριμότητα της διαδικασίας ανάπτυξης λογισμικού. Χρήση τεχνολογίας CASE.

Τεχνολογίες Διαδικτύου [ΕΠ.5.8.8]

Υπό Διαμόρφωση

7.9. Μαθήματα Τομέα Αυτομάτου Ελέγχου, Αεροδιαστημικής Τεχνολογίας, Αμυντικών Συστημάτων & Επιχειρήσεων

Αεροναυτιλία Ι [ΙΠ.1.9.1, ΕΑ.1.9.1, ΜΤ.3.9.1]

Γενικοί Ορισμοί Αεροναυτιλίας, Μορφή της Γης: Ισημερινός, Μεσημβρινός, Παράλληλοι Πλάτους, Ορθοδρομία, Λοξοδρομία, Γεωδαιτικά Συστήματα, Συντεταγμένες. Χρόνος: Τοπική Ώρα, Διεθνής Ώρα, Τρόπος Μετατροπής. Χάρτες: Κατασκευή Χαρτών, Κατάταξη, Κλίμακες, Μέτρηση Αποστάσεως, Σχεδίαση στον Χάρτη, Επιλογή Χάρτη. Διευθύνσεις – Πορείες: Ορισμοί, Αληθείς Πορείες, Μαγνητικές Πορείες, Μαγνητικό Πεδίο της Γης, Απόκλιση, Παρέκκλιση, Πυξίδες, Σφάλματα, Γυροσκοπικοί Ενδείκτες Πορειών, Σχετικές Διευθύνσεις. Ταχύτητες: Ταχύτητα Αέρος, Συστήματα Pitot, Σφάλματα Οργάνων, Αληθής Ταχύτητα, Ταχύτητα Εδάφους, Σχετική Ταχύτητα. Ύψος: Μέτρηση Ύψους, Υψόμετρα, Σφάλματα, Απόλυτο Ύψος (AGL), Σχετικό Ύψος (MSL), Βαρομετρικές Πιέσεις Υψομέτρου (QNH, QNE, QFE), Μεταβατικό Ύψος, Επίπεδα Πτήσης. Βασικά Όργανα Αεροσκάφους: Βαρομετρικά Όργανα (Υψόμετρο, Ταχύμετρο, Ανόδου – Καθόδου), Γυροσκοπικά Όργανα (Ενδείκτης Στάσης, Γυροσκοπικός Ενδείκτης Πορειών, Στροφών, Ολισθήσεων), Όργανα Ναυτιλίας (VOR, TACAN, ADF, GPS, INS, FMS, Compass), Όργανα Μέτρησης Γωνίας Προσβολής (AOA).

Aerial Navigation (Αεροναυτιλία ΙΙ) [ΙΠ.3.9.1, ΕΑ.3.9.1]

Basic Aerial Navigation, Introduction to Radio Navigation Aids, Basic Radio Propagation Theory, Basic Principles. DME (Distance-Measuring Equipment): DME Cockpit Displays, DME Arcs. Global Navigation Satellite Systems (GNSS): Global Positioning System, Global Navigation Satellite Systems, GPS/GLONASS/GALILEO, Ground, Satellite and Airborne-Based Augmentation Systems, Selective Availability, RAIM Capability, RNAV, PBN Concept. ADF/NDB Navigation System: The NDB and the ADF (Non-Directional Beacon and Automatic Direction Finder), The ADF and the Direction Indicator, The NDB/ADF Combination, The ADF Cockpit Displays, The RMI Radio Magnetic Indicator, The RBI Relative Bearing Indicator, NDB Approaches. VOR/DME Navigation System: The VOR Very High Frequency Omni-Directional Radio Range, VOR Radials, VOR Cockpit Instruments, Use of the VOR, Course Intercept, VOR and DME, VOR Instrument Approaches. TACAN: TACAN System, Differences with VOR. Calculations: 60/1 Rule. Instrument Landing Systems: The ILS Instrument Landing System, ILS Elements, ILS Cockpit Displays, The Glideslope, Marker Beacons, HIS Horizontal Situation Indicator, Glideslope Intercepting. Autonomous Navigation Systems and Area Navigation Systems, RNAV/FMS: General Philosophy and Definitions, LORAN, DOPPLER, OMEGA, INS/IRS, Basic RNAV (B-RNAV), Precision RNAV (P-RNAV), RNP-PNAV, Flight Management System (FMS) and General Terms, Typical Flight-Deck Equipment Fitted on FMS Aircraft. Ground RADAR: Introduction, Long Range Surveillance RADAR, Terminal Surveillance RADAR, Surveillance (Approach) RADAR. Map Reading: FLIP (Flight Information Publications) and Charts.

Αεροπορικές Επιχειρήσεις [ΙΠ.6.9.1, ΕΑ.7.9.1]

Χαρακτηριστικά – Δυνατότητες Αεροπορικών Δυνάμεων, Αρχές Χρησιμοποίησης των Αεροπορικών Δυνάμεων, Επιχειρήσεις Αεροπορικής Αντεπίθεσης, Επιθετικές Επιχειρήσεις Αντεπίθεσης, Αμυντικές Επιχειρήσεις Αντεπίθεσης, Επιχειρήσεις Αεροπορικής Απομόνωσης, Επιχειρήσεις Αεροπορικής Υποστήριξης, Επιχειρήσεις Επιθετικής Αεροπορικής Υποστήριξης (ΕΕΑΥ), Επιχειρήσεις Τακτικής Αεροπορικής Υποστήριξης Ναυτικών Επιχειρήσεων (ΤΑΥΝΕ), Επιχειρήσεις Αεροπορικής Αναγνώρισης, Επιχειρήσεις Αερομεταφορών, Επιχειρήσεις Ηλεκτρονικού Πολέμου, Ειδικές Επιχειρήσεις.

Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους Ι [ΙΠ.1.9.2, ΜΧ.1.9.1, ΕΑ.1.9.2, ΕΦ.1.9.1, ΔΙ.1.9.1, ΜΤ.1.9.1, ΕΠ.1.9.1]

Εισαγωγή στην Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους (ΑΠΕ), Βασικές Αρχές ΑΠΕ, Δομή και Οργάνωση Φορέων ΑΠΕ, Στόχοι και Στρατηγική ΑΠΕ, Εργαλεία ΑΠΕ, Βασικές Αρχές Διαχείρισης Επικινδυνότητας, Οδική Ασφάλεια, Πρόληψη Πυρκαγιών, Σήμανση Χώρων Εργασίας, Κίνδυνοι από Ηλεκτρική Ενέργεια, Διαχείριση Θορύβου.

Flight & Ground Safety (Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ) [ΙΠ.3.9.2, ΕΑ.3.9.2]

Viewing, analysis and discussion of flight safety related videos. Basic theoretical knowledge behind flight and ground safety (FGS). Techniques used in safety and accident prevention. Ground and flight management systems overview. Explanation of maintenance safety procedures in order to ensure the required levels of FGS. Recognize the human factor as a key element in FGS.

Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙ [ΜΑ.8.9.1, ΜΗ.8.9.1, ΜΕ.8.9.1, ΕΦ.8.9.1, ΔΙ.8.9.1, ΜΤ.8.9.1, ΕΠ.8.9.1]

Αρχές Ασφάλειας Πτήσεων & Εδάφους (ΑΠΕ), Δομή και Οργάνωση Φορέων ΑΠΕ, Στόχοι και Στρατηγική ΑΠΕ, Εργαλεία ΑΠΕ, Ανάλυση Αρχών Διαχείρισης Επικινδυνότητας – Μοντέλα Εντοπισμού Κινδύνων και Λήψης Προληπτικών Μέτρων, Ανθρώπινη Επίδοση και Απόδοση – Μηχανισμός Προσοχής, Ανθρώπινο Λάθος – Διαχείριση Πληροφοριών, Κόπωση, Μηχανισμοί Αντίδρασης, Λήψη Απόφασης, Βασικές Αρχές Διαχείρισης Ομάδων – Ανθρώπινου Δυναμικού, Βασικές Αρχές Διερεύνησης Ατυχημάτων, Εργονομία, Κίνδυνοι από Ακτινοβολία, Μέσα Ατομικής Προστασίας, Νοοτροπία ΑΠΕ.

Ασφάλεια Πτήσεων & Εδάφους ΙΙΙ [ΙΠ.6.9.2, ΕΑ.8.9.1]

Αρχές Ασφάλειας Πτήσεων & Εδάφους (ΑΠΕ), Δομή και Οργάνωση Φορέων ΑΠΕ, Στόχοι και Στρατηγική ΑΠΕ, Εργαλεία ΑΠΕ, Ανάλυση Αρχών Διαχείρισης Επικινδυνότητας – Μοντέλα Εντοπισμού Κινδύνων και Λήψης Προληπτικών Μέτρων, Ανθρώπινη Επίδοση και Απόδοση – Μηχανισμός Προσοχής, Ανθρώπινο Λάθος – Διαχείριση Πληροφοριών, Κόπωση, Μηχανισμοί Αντίδρασης, Λήψη Απόφασης, Βασικές Αρχές Διαχείρισης Ομάδων – Ανθρώπινου Δυναμικού, Βασικές Αρχές Διερεύνησης Ατυχημάτων, Εργονομία, Κίνδυνοι από Ακτινοβολία, Μέσα Ατομικής Προστασίας, Νοοτροπία ΑΠΕ.

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) Ι [ΕΦ.5.9.1, ΜΤ.8.9.2, ΕΠ.8.9.2]

Υπό Διαμόρφωση

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) ΙΙ [ΕΦ.6.9.1]

Υπό Διαμόρφωση

Διαδικασίες Πτητικής Λειτουργίας [ΙΠ.6.9.3]

Γενικές Αρχές, Σύμβαση του Σικάγου, Σύμβαση περί Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας, Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας, Παραρτήματα της Σύμβασης του Σικάγου (Νηολόγηση, Πλοϊμότητα, Διευκολύνσεις της Διεθνούς Αεροναυτιλίας, Έρευνα και Διάσωση, Διερεύνηση Αεροπορικών Ατυχημάτων, Αεροδρόμια, Υπηρεσίες Αεροναυτικών Πληροφοριών, Ασφάλεια Πολιτικής

Αεροπορίας), Τεχνική Εκμετάλλευση Αεροσκαφών, Απαιτήσεις Πτητικής Λειτουργίας κατά τις Διατάξεις του JAA.

Space Applications for Security & Defence (Διαστημική – Εφαρμογές Ασφάλειας & Άμυνας) [ΙΠ.3.9.3, ΕΑ.3.9.3]

Introduction. The Dawn of the Space Era. Space Systems. Types of Satellites and Main Applications for Security and Defence. Military Programs of the Leading Space-Faring Nations. Strategic, Tactical and Political Dimensions of Outer Space. Security in Space. European Union's CSDP and Space. Main Trends in Space. Epilogue.

Δυναμική της Πτήσης & Συστήματα Αεροσκαφών I [ΜΑ.7.9.1]

Ευστάθεια και έλεγχος αεροσκαφών (διαμήκης, πορειακός, κλίσης). Δυναμικές εξισώσεις κίνησης αεροσκαφών. Γραμμικοποίηση των δυναμικών εξισώσεων του αεροσκάφους. Συνάρτηση μεταφοράς αεροσκάφους. Διαμήκης κίνηση. Πλευρική κίνηση. Δυναμική συμπεριφορά αεροσκάφους με δεσμευμένα χειριστήρια. Ποιότητα πτήσης αεροσκαφών. Σχεδίαση Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου Πτήσης (ΣΑΕΠ) (συμβατικές μέθοδοι ελέγχου). Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Συστημάτων Αεροσκαφών.

Δυναμική της Πτήσης & Συστήματα Αεροσκαφών II [ΜΑ.8.9.2]

Σχεδίαση Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου Πτήσης (ΣΑΕΠ) (σύγχρονες και βέλτιστες μέθοδοι ελέγχου, ανακατασκευή του διανύσματος κατάστασης). Συστήματα επαύξησης ευστάθειας. Συστήματα ελέγχου συμπεριφοράς. Συστήματα παρακολούθησης τροχιάς. ΣΑΕΠ σύγχρονων μαχητικών αεροσκαφών (F-16, Mirage 2000). Υδραυλικά συστήματα αεροσκαφών. Γενικά περί υδροδυναμικών μηχανών (φυγοκεντρικές, εμβολοφόροι, γραναζωτές και λοιπές αντλίες). Πνευματικά συστήματα. Ηλεκτρικό σύστημα. Συστήματα προσγείωσης, πέδησης, καυσίμου, πυρασφάλειας, συμπίεσης και κλιματισμού, οξυγόνου και προστασίας από πάγο και βροχή. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Συστημάτων Αεροσκαφών.

Εισαγωγή Καιρικών και Κλιματολογικών Στοιχείων στη Σχεδίαση Επιχειρήσεων [ΜΤ.8.9.3]

Υπό Διαμόρφωση

Εισαγωγή στη Διαστημική [ΜΑ.5.9.1, ΜΗ.5.9.1, ΜΤ.8.9.4, ΕΠ.8.9.3]

Σχέσεις τεχνολογίας και ασφάλειας: Οι επιπτώσεις που έχει η χρήση της τεχνολογίας στην εθνική ασφάλεια ενός κράτους. Ανάλυση των τμημάτων ενός δορυφορικού συστήματος. Τροχιές στις οποίες τοποθετούνται οι δορυφόροι ανάλογα με την

αποστολή τους. Αναλύονται τα κύρια είδη των δορυφόρων για εφαρμογές παρατήρησης Γης, τηλεπικοινωνιών, εντοπισμού, πλοήγησης, υποκλοπών, κλπ. Παρατίθενται οι στρατηγικές χρήσεις των δορυφορικών συστημάτων καθώς και οι κυριότερες τακτικές χρήσεις, όπως η έγκαιρη προειδοποίηση, ο εντοπισμός και η στοχοποίηση ευκολιών του αντιπάλου, η βελτίωση της ακρίβειας στόχευσης, η πλοήγηση οπλικών συστημάτων, οι επικοινωνίες, η διοίκηση και ο έλεγχος των επιχειρήσεων. Καταγράφονται τα δορυφορικά στρατηγικά όπλα. Παρουσιάζεται το διεθνές νομικό πλαίσιο της χρήσης του διαστήματος και η εκμετάλλευση του διαστήματος στις ΕΔ.

Εναέρια Κυκλοφορία [ΕΑ.5.9.1]

Το μάθημα παρέχει γνώσεις επί βασικών θεματικών περιοχών της εναέριας κυκλοφορίας. Συγκεκριμένα, μετά από μία σύντομη εισαγωγή στο γνωστικό αντικείμενο, αναλύεται το νομικό καθεστώς της εναέριας κυκλοφορίας, η αρχιτεκτονική και οι υπηρεσίες της. Σε αυτό το πλαίσιο, αναλύονται τα σχετικά με το FIC – ALERTING SERVICE, οι κανόνες αέρος, καθώς και οι στρατιωτικές διαδικασίες που αφορούν την εναέρια κυκλοφορία.

Επίδραση του Καιρού σε Οπλικά και Ηλεκτροοπτικά Συστήματα [ΜΤ.7.9.1]

Υπό Διαμόρφωση

Επίδραση του Καιρού σε Οπλικά και Ηλεκτροοπτικά Συστήματα ΙΙ [ΜΤ.8.9.5]

Υπό Διαμόρφωση

Επιχειρήσεις Αεράμυνας [ΕΑ.6.9.1]

Παρουσίαση και ανάλυση των επιχειρήσεων αεροσκαφών αεράμυνας, περιπολίας αέρος (CAP) και προστασίας αεροσκαφών (σάρωσης, συνοδείας). Αποστολές προστασίας και επίθεσης σε ιπτάμενα μέσα υψηλής αξίας.

Επιχειρησιακές Εφαρμογές Διαστημικής [ΙΠ.8.9.1]

Πολιτική διαστήματος και δορυφορικά προγράμματα. Αρχές τηλεπισκόπησης και ψηφιακή επεξεργασία εικόνων. Στόχοι και υποδομές για σκοπούς ασφάλειας και άμυνας. Ανάλυση και φωτοερμηνεία δορυφορικών εικόνων. Δορυφορικές επικοινωνίες ΕΕ και ΝΑΤΟ. Δορυφορικά συστήματα πλοήγησης και εφαρμογές. Δορυφορική έρευνα και διάσωση (συστήματα και εφαρμογές). Γεωχωρικές πληροφορίες ασφάλειας και άμυνας. Γεωβάσεις και διαχείριση γεωχωρικών δεδομένων.

Επιχειρησιακές Εφαρμογές Δορυφορικών Συστημάτων [ΕΑ.8.9.2]

Η έναρξη της διαστημικής εποχής ως απότοκος του Ψυχρού Πολέμου και της έλλειψης συλλογής πληροφοριών με άλλους τρόπους. Πυρηνική τεχνολογία και μέσα μεταφοράς της (διηπειρωτικοί βαλλιστικοί πύραυλοι, αεροπλάνα). Το αναγνωριστικό πρόγραμμα U-2. Ο ανταγωνισμός ΗΠΑ-ΕΣΣΔ στο Διάστημα. Η πρώτη συλλογή φιλμ από δορυφόρους. Στρατιωτικοί Αναγνωριστικοί Δορυφόροι. Ο ρόλος του ΟΗΕ. Άνθρωποι στο Διάστημα. Διαστημικοί Σταθμοί. Η έναρξη της συνεργασίας ΗΠΑ-ΕΣΣΔ. Σύγχρονα Διαστημικά συστήματα και ο ρόλος τους στις επιχειρήσεις. Η αναγνώριση του ρόλου του Διαστήματος στην ΚΕΠΠΑ και ΚΠΑΑ της ΕΕ. Επιχειρησιακές απαιτήσεις υλοποίησης των στόχων της ΚΠΑΑ. Αποστολές και Επιχειρήσεις της ΕΕ. Η Ευρωπαϊκή Πολιτική Διαστήματος. Φορείς ανάπτυξης του Προγράμματος για το Διάστημα (ΕΕ και Υπηρεσίες της, ΕΟΔ, EUMETSAT, Κράτη-Μέλη). Κυριότερα ευρωπαϊκά εθνικά δορυφορικά συστήματα. Το ευρωπαϊκό Διαστημικό Πρόγραμμα για την Ασφάλεια και Άμυνα. Σύστημα πλοήγησης και εντοπισμού θέσης Galileo και οι κυβερνητικές υπηρεσίες του. Οι υπηρεσίες ασφάλειας του προγράμματος παρατήρησης Γης Copernicus (επιτήρηση συνόρων, θαλάσσια επιτήρηση). Η Επίγνωση Διαστημικής Κατάστασης (πρόγραμμα SSA). Δορυφορικές επικοινωνίες. Το ελληνικό Πρόγραμμα Διαστήματος για σκοπούς άμυνας.

Ηλεκτρονικές Εφαρμογές Αεράμυνας [ΕΑ.8.9.3]

Σύντομη ανασκόπηση παλαιότερων επιχειρησιακών συστημάτων αεράμυνας. Ανάλυση Command & Control των σύγχρονων επιχειρησιακών συστημάτων MASE/MICE & CSI (Αρχιτεκτονική Συστήματος, Λογισμικό, Hardware, Δυνατότητες), Ανάλυση των Tactical Data Links (Link-1, Link-11/11B, Link-16, JREAP-C), Ανάλυση Multi Data Link Operation, Ανάλυση Optask Link.

Ηλεκτρονικός Πόλεμος Ι [ΙΠ.5.9.1, ΕΑ.7.9.2]

Βασικές αρχές Ηλεκτρονικού Πολέμου (ΗΠ). ΗΠ και επικοινωνίες, μέθοδοι ανίχνευσης, υποκλοπής, παρεμβολών και προστασίας συστημάτων επικοινωνιών. Επισκόπηση χαρακτηριστικών και προηγμένα συστήματα RADAR, ΗΠ σε συστήματα RADAR, μέθοδοι παθητικής αποκάλυψης και συστήματα ESM/RWR, SIGINT, ELINT, είδη και τεχνικές παρεμβολών και παραπλάνησης συστημάτων RADAR, Chaffs-Decoys, τεχνολογία Stealth, Anti-Radiation Missiles.

Ηλεκτρονικός Πόλεμος ΙΙ [ΙΠ.6.9.4, ΕΑ.8.9.4]

Συστήματα Infra-Red/Optical, αρχές λειτουργίας αισθητήρων, μέθοδοι παραπλάνησης και παρεμβολής, θεωρία άφεσης φωτοβολίδων (Flares). Συστήματα προειδοποίησης πυραύλων (Missile Approach Warning Systems-MAWS), ενεργά και παθητικά συστήματα MAWS. Δορυφορικές εφαρμογές ΗΠ. Συστήματα υψηλής συγκέντρωσης ενέργειας, ανάλυση λειτουργίας συστημάτων LASER, υψηλής ενέργειας μικροκυματικών όπλων. Επιχειρησιακή χρήση και δόγματα, σχεδίαση αποστολών ΗΠ. Μοντελοποίηση και προσομοίωση συστημάτων ΗΠ.

Θεωρία Κατευθυνόμενων Βλημάτων Ι [ΕΑ.5.9.2]

Ιστορική αναδρομή στην πυραυλική επιστήμη. Οι πρωτοπόροι της πυραυλικής επιστήμης, τα πρώτα κατευθυνόμενα βλήματα (Κ/Β) του Β'ΠΠ και η εξέλιξη ανάπτυξης των πυραυλικών προγραμμάτων στη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου. Σύγχρονη ταξινόμηση και κωδικοποίηση Κ/Β. Γενική περιγραφή κυρίων τμημάτων και υποσυστημάτων πυραύλων. Κ/Β Αέρος-Αέρος και Αέρος-Επιφανείας. Γενικά χαρακτηριστικά, δυνατότητες και επιχειρησιακή εκμετάλλευση βάσει απειλής και αποστολής. Πύραυλοι Πλεύσης (Cruise Missiles/CM). Ταξινόμηση, προφίλ πτήσης, συστήματα πλοήγησης, δυνατότητες και είδη αποστολών. Βαλλιστικοί και Ημί-βαλλιστικοί/Αεροβαλλιστικοί Πύραυλοι. Κλασσική και νεότερη ταξινόμηση, τμήματα και προφίλ τροχιών, συστήματα προώθησης στερεών και υγρών καυσίμων, staging, ελισσόμενα οχήματα επανεισόδου, αεροβαλλιστικοί πύραυλοι. Οπλικά Συστήματα (ΟΣ) Κ/Β Επιφανείας-Επιφανείας Army Tactical Missile System (ATACMS) MGM-140. Γενική περιγραφή, χαρακτηριστικά δυνατότητες ΟΣ. Αναδυόμενες υπερηχητικές απειλές Κ/Β. Υπερηχητικοί πύραυλοι πλεύσης και υπερηχητικά οχήματα ολίσθησης (Hypersonic Glide Vehicles/HGVs).

Θεωρία Κατευθυνόμενων Βλημάτων ΙΙ [ΕΑ.7.9.3]

Επιχειρήσεις Ενεργού Αεράμυνας Α/Α Μέσων. Ιστορική αναδρομή. Αρχές, βασικές λειτουργίες, τρόποι ενεργείας Α/Α Μέσων. Διοίκηση και Έλεγχος Α/Α Μέσων. Οπλικά Συστήματα (ΟΣ) Μεγάλης Εμβέλειας PATRIOT και S300 PMU-1. Ιστορική αναδρομή εξέλιξης ΟΣ, περιγραφή φυσικών και τεχνικών χαρακτηριστικών κυρίων συγκροτημάτων και συγκροτημάτων υποστήριξης επιχειρήσεων. Περιορισμοί εγκατάστασης, επικοινωνίες και διαλειτουργικότητα με άλλα ΟΣ. Επιχειρησιακή εκμετάλλευση και αρχές ανάπτυξης και αμυντικής σχεδίασης ΟΣ βάσει απειλής και αποστολής. Αντιβαλλιστική Άμυνα. Στοιχεία πολυεπίπεδης αντιβαλλιστικής άμυνας (επίγειοι, επιφανείας, διαστημικοί αισθητήρες, ενδο-/εξωατμοσφαιρικοί αντιβαλλιστικοί πύραυλοι). Αντιβαλλιστική άμυνα στη Βορειοατλαντική Συμμαχία. Εισαγωγή στη μεθοδολογία σχεδίασης αντιβαλλιστικής άμυνας με βάση το τρίπτυχο Απειλή-Ζωτικοί Στόχοι-Διαθέσιμες Αντιβαλλιστικές Δυνάμεις. Επιπτώσεις Εμπλοκής και Μη Εμπλοκής Βαλλιστικών Πυραύλων. Εκπαιδευτική επίσκεψη σε Μονάδα Πυρός PATRIOT ή S-300PMU1 ή και πρακτική εκπαίδευση σχεδίασης αντιβαλλιστικής άμυνας.

Θεωρία Κατευθυνόμενων Βλημάτων ΙΙΙ [ΕΑ.8.9.5]

Οπλικό Σύστημα (ΟΣ) Κ/Β Επιφανείας-Αέρος (Ε-Α) Μέσης Εμβέλειας MIM-23 HAWK. Ιστορική αναδρομή εξέλιξης ΟΣ, περιγραφή φυσικών και τεχνικών χαρακτηριστικών κυρίων συγκροτημάτων. Περιορισμοί εγκατάστασης, διαλειτουργικότητα με άλλα ΟΣ και επιχειρησιακή εκμετάλλευση. ΟΣ Κ/Β Ε-Α Μικρής Εμβέλειας (SHORADS). Γενική Περιγραφή, χαρακτηριστικά, δυνατότητες και επιχειρησιακή εκμετάλλευση ΟΣ Crotale NG/GR, Βέλος, TOR-M1 και OSA-AKM. Φορητά και Εποχούμενα ΟΣ Κ/Β Ε-Α Πολύ Μικρής Εμβέλειας. Γενική περιγραφή, χαρακτηριστικά, δυνατότητες και επιχειρησιακή εκμετάλλευση MPADS FIM-92 Stinger και VSHORADS ASRAD HELLAS. Εκπαιδευτική επίσκεψη σε Μονάδα Πυρός HAWK ή Crotale NG/GR ή Βέλος.

Θεωρία Κατεύθυνσης και Ελέγχου Αεροσκαφών Ι [ΕΑ.5.9.3]

Βασικές αρχές θεωρίας RADAR. Ιστορικό χρήσης στις πολεμικές επιχειρήσεις. Εισαγωγή και αρχές διάδοσης ηλεκτρομαγνητικών (Η/Μ) κυμάτων. Η/Μ φάσμα, παράμετροι και κατηγορίες Η/Μ κύματος. Κίνδυνοι από το Η/Μ κύμα. Λειτουργία παλμικού RADAR. Παράμετροι RADAR. Διαχωριστική ικανότητα: RADAR Resolution Cell. Ανακλαστική επιφάνεια: RADAR Cross Section. Επίδραση θορύβου και πιθανότητα αποκάλυψης στόχων. Επιχειρησιακή εκμετάλλευση της ολοκλήρωσης RADAR. Παρασιτικές επιστροφές (Φαινόμενα CLUTTER) και εντοπισμός τους από τον ελεγκτή στην οθόνη του MASE.

Θεωρία Κατεύθυνσης και Ελέγχου Αεροσκαφών ΙΙ [ΕΑ.6.9.2]

Είδη και κατηγορίες RADAR. Παλμικό RADAR: Ασαφής μέτρηση της απόστασης και εξαγωγή εξίσωσης RADAR. Βασικές αρχές RADAR συνεχούς κύματος. Παλμικό Doppler RADAR. RADAR συνεχούς κύματος με διαμόρφωση συχνότητας FMCW. Περιγραφή λειτουργίας RADAR MTI. Τυφλές ταχύτητες. Πολυστατικά RADAR. Λειτουργία τρισδιάστατου RADAR. Αρχή λειτουργίας IFF/SIF. Βασικά συγκροτήματα συστήματος IFF/SIF. Διαδικασία αναγνώρισης στόχων. Ρυθμοί λειτουργίας συστήματος IFF/SIF. Παρασιτικά φαινόμενα και ειδικοί κώδικες IFF/SIF. Τακτική χρησιμοποίησής του IFF/SIF στον έλεγχο αεροσκαφών.

Θεωρία Κατεύθυνσης και Ελέγχου Αεροσκαφών ΙΙΙ [ΕΑ.7.9.4]

Παρουσίαση συστημάτων που υπήρχαν πριν από το MASE (Multi AEGIS Site Emulator). Απεικόνιση πληροφοριών στο MASE, περιοχές διαβίβασης, περιοχές παρακολούθησης και δημιουργίας ιχνών (Masking), διακόπτες και ενέργειες ανεξαρτήτου ρυθμού, διακοπτολογία ελεγκτή αναχαιτίσεων, πίνακας βασικών πληροφοριών ίχνους. Πρακτική εξάσκηση επί όλων των ανωτέρω.

Θεωρία Κατεύθυνσης και Ελέγχου Αεροσκαφών ΙV [ΕΑ.8.9.6]

Βασικοί όροι και ορισμοί για τις αναχαιτίσεις με RADAR. Αναχαιτίσεις με κλειστό έλεγχο. Γεωμετρία αναχαίτισης 090° beam και πρακτική εξάσκηση. Γεωμετρία αναχαίτισης 090° beam/stern και πρακτική εξάσκηση. Γεωμετρία αναχαίτισης cut-off και πρακτική εξάσκηση. Γεωμετρία αναχαίτισης 180° beam/stern και πρακτική εξάσκηση. Παρουσίαση του συστήματος ISP (Integrated Simulation Package).

Ραδιοναυτιλιακά Βοηθήματα [ΕΑ.5.9.4]

Η αναλυτική ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει: συστήματα DF (UHF, VHF, CONSOL, CONSOLAN), υπερβολικά συστήματα ναυτιλίας (LORAN, LORAN OMEGA), συστήματα προσέγγισης-προσγείωσης-κίνησης-μέτρησης απόστασης [ραδιοπυξίδα (DF), VOR (VHF OMNI-DIRECTIONAL RANGE), ILS (INSTRUMENT LANDING SYSTEM), DME (DISTANCE MEAS EQUIP), TACAN (TACTICAL AIR NAVIGATOR), RADAR προσέγγισης (GCA), IFF/SIF], καθώς και τα αδρανειακά συστήματα ναυτιλίας (INS).

Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Ι [ΙΠ.5.9.2, ΕΑ.4.9.1]

Βασικές έννοιες από τη θεωρία των δυναμικών συστημάτων. Η έννοια της συνάρτησης μεταφοράς. Πόλοι, πεπερασμένα μηδενικά και χαρακτηριστικό πολυώνυμο. Ευστάθεια γραμμικών δυναμικών συστημάτων. Κριτήρια ευστάθειας. Συστήματα αυτομάτου ελέγχου πτήσης. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Συστημάτων Αεροσκαφών.

Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου ΙΙ [ΙΠ.6.9.5]

Ευστάθεια και έλεγχος αεροσκαφών (διαμήκης, πορειακός, κλίσης). Δυναμικές εξισώσεις κίνησης αεροσκαφών. Διαμήκης κίνηση. Πλευρική κίνηση. Σχεδίαση Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου Πτήσης (ΣΑΕΠ) (συμβατικές μέθοδοι ελέγχου, βέλτιστες μέθοδοι ελέγχου). Συστήματα επαύξησης ευστάθειας. Συστήματα ελέγχου συμπεριφοράς. Συστήματα παρακολούθησης τροχιάς. ΣΑΕΠ σύγχρονων μαχητικών αεροσκαφών (F-16, Mirage 2000). Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Συστημάτων Αεροσκαφών.

Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Ι [ΜΑ.5.9.2, ΜΗ.3.9.1]

Βασικές έννοιες από τη θεωρία των δυναμικών συστημάτων. Μαθηματική μοντελοποίηση δυναμικών συστημάτων. Γραμμικοποίηση μη γραμμικών συστημάτων στο σημείο εργασίας. Κατηγορίες δυναμικών συστημάτων. Οι έννοιες της συνάρτησης μεταφοράς και της ημιτονοειδούς συνάρτησης μεταφοράς. Πόλοι, πεπερασμένα μηδενικά, μηδενικά στο άπειρο και χαρακτηριστικό πολυώνυμο. Διαγράμματα Bode. Απόκριση δυναμικών συστημάτων. Σύνθετα δυναμικά συστήματα. Οι έννοιες του χώρου κατάστασης και των εξισώσεων κατάστασης. Η έννοια του μεταβατικού πίνακα κατάστασης, επίλυση των εξισώσεων κατάστασης. Οι έννοιες του ελέγξιμου και του παρατηρήσιμου. Ελάχιστη υλοποίηση στον χώρο κατάστασης. Κανονικές μορφές ελεγξιμότητας και παρατηρησιμότητας. Ευστάθεια γραμμικών δυναμικών συστημάτων. Κριτήρια ευστάθειας. Το μάθημα περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Συστημάτων Αεροσκαφών.

Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου ΙΙ [ΜΑ.6.9.1, ΜΗ.4.9.1]

Βασικά σχήματα ελέγχου κλειστού βρόχου. Είδη ελεγκτών. Κλασικοί ρυθμιστές. Προδιαγραφές κλειστών συστημάτων ελέγχου. Ο γεωμετρικός τόπος των ριζών. Το κριτήριο του Nyquist. Οι έννοιες των περιθωρίων κέρδους και φάσης. Το χαρακτηριστικό πολυώνυμο του κλειστού συστήματος. Απαλοιφή πόλων με μηδενικά. Εσωτερική ευστάθεια κλειστών συστημάτων ελέγχου. Εύρωστη ευστάθεια. Απόδοση κλειστών συστημάτων ελέγχου. Τα προβλήματα της τοποθέτησης πόλων και της ευσταθειοποίησης. Κλασικές μέθοδοι σχεδίασης. Σχεδίαση συστημάτων ελέγχου στον χώρο κατάστασης. Αλγεβρική θεωρία σχεδίασης συστημάτων ελέγχου. Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου Πτήσης (ΣΑΕΠ). Το μάθημα περιλαμβάνει

εργαστηριακές ασκήσεις, οι οποίες εκτελούνται στο Εργαστήριο Αυτομάτου Ελέγχου και Συστημάτων Αεροσκαφών.

Τεχνολογία Συστημάτων Καθοδηγουμένων Βλημάτων [ΙΠ.5.9.3, ΕΑ.6.9.3]

Εισαγωγή στη Βλητική, Κλασική Εξωτερική Βλητική, Δυνάμεις που επενεργούν στο Βλήμα (Βαρύτητα, Αεροδυναμική, Φυγόκεντρος, Coriolis, Magnus, Poisson), Τροχιά Βλήματος (Φυσικό Μοντέλο – Μαθηματικό Μοντέλο), Επίλυση Εξισώσεων Κίνησης Εξωτερικής Βλητικής, Πίνακες Βολής, Το Κλασικό Βλήμα ως Στερεό Σώμα, Βλητική Ρίψης από Αέρα (Πυροβολισμός, Άφεση Βομβών, Ρουκετισμός). Αρχές Βλητικής Καθοδηγουμένων Βλημάτων (Κ/Β), Διαμόρφωση Κ/Β, Αεροδυναμική Κ/Β, Επιδόσεις Κ/Β, Ευστάθεια Κ/Β (Στατική και Δυναμική), Ευελιξία Κ/Β, Καθοδήγηση Κ/Β, Έλεγχος Κ/Β, Προωθητικά Συστήματα Κ/Β, Πολεμικές Κεφαλές Κ/Β, Ευστοχία Κ/Β.

Τεχνολογία Συστημάτων Καθοδηγουμένων Βλημάτων Ι [ΜΑ.7.9.2]

Εισαγωγή στη Βλητική, Κλασική Εξωτερική Βλητική, Δυνάμεις που επενεργούν στο Βλήμα (Βαρύτητα, Αεροδυναμική, Φυγόκεντρος, Coriolis, Magnus, Poisson), Τροχιά Βλήματος (Φυσικό Μοντέλο – Μαθηματικό Μοντέλο), Επίλυση Εξισώσεων Κίνησης Εξωτερικής Βλητικής, Πίνακες Βολής, Το Κλασικό Βλήμα ως Στερεό Σώμα, Βλητική Ρίψης από Αέρα (Πυροβολισμός, Άφεση Βομβών, Ρουκετισμός), Συστήματα Σκόπευσης και Άφεσης Αεροσκαφών, Αρχές Βλητικής Καθοδηγουμένων Βλημάτων.

Τεχνολογία Συστημάτων Καθοδηγουμένων Βλημάτων ΙΙ [ΜΑ.8.9.3]

Εισαγωγή στην Τεχνολογία Καθοδηγουμένων Βλημάτων (Κ/Β), Διαμόρφωση Κ/Β, Αεροδυναμική Κ/Β, Επιδόσεις Κ/Β, Ευστάθεια Κ/Β (Στατική και Δυναμική), Ευελιξία Κ/Β, Καθοδήγηση Κ/Β, Έλεγχος Κ/Β, Προωθητικά Συστήματα Κ/Β, Πολεμικές Κεφαλές Κ/Β, Βασική Σχεδίαση Κ/Β, Ευστοχία Κ/Β.

8. ΥΠΟΔΟΜΕΣ

8.1. Κτηριακές Εγκαταστάσεις

Η ΣΙ διαθέτει Διδακτήριο στο οποίο στεγάζονται οι αίθουσες διδασκαλίας και αριθμός εργαστηρίων. Συγκεκριμένα, η ΣΙ διαθέτει 10 αίθουσες διδασκαλίας χωρητικότητας 35 ατόμων, 6 αίθουσες χωρητικότητας 20 ατόμων, 4 αίθουσες χωρητικότητας 21 ατόμων και 10 αίθουσες χωρητικότητας 25 ατόμων. Επίσης, διαθέτει 3 αίθουσες για την προπαίδευση αλλοδαπών, 4 αίθουσες για την εκμάθηση ξένων γλωσσών χωρητικότητας 40 ατόμων έκαστη, καθώς και 8 αίθουσες πρακτικής εκπαίδευσης ξένων γλωσσών των 20 ατόμων έκαστη. Στο Διδακτήριο στεγάζονται και 4 αίθουσες των 24 ατόμων που χρησιμοποιούνται από το Εργαστήριο Η/Υ, καθώς και μια αίθουσα των 48 ατόμων με ίδια χρήση. Το Εργαστήριο Φυσικής εξυπηρετείται από αίθουσα των 12 ατόμων, το εργαστήριο Ηλεκτρονικών από αίθουσα των 52 ατόμων, ενώ το Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών εξυπηρετείται από αίθουσα των 24 ατόμων. Συνολικά, η ΣΙ μπορεί να εκπαιδεύσει στο Διδακτήριο 1.392 Ικάρους. Μαθήματα και διαλέξεις πραγματοποιούνται και στους χώρους του μικρού αμφιθεάτρου, χωρητικότητας 80 ατόμων, αλλά και του μεγάλου αμφιθεάτρου, χωρητικότητας 1200 ατόμων.

Τα γραφεία των μελών ΔΕΠ και ΕΕΔΙΠ στεγάζονται στο Κτήριο Καθηγητών, όπου υπάρχουν 40 συνολικά αίθουσες γραφείων που διαθέτουν και χώρους γραμματειακής υποστήριξης. Εντός του Κτηρίου Καθηγητών προβλέπονται διαφόρων ειδών αποθήκες (φωτοτυπείου, μελών ΔΕΠ και ΕΕΔΙΠ, προσωπικού ΕΠΣ), σχεδιαστήριο, κυλικείο, καθώς και αίθουσα φωτοτυπικών μηχανημάτων, ενώ υπάρχουν δύο αίθουσες συμβουλίων συνολικής χωρητικότητας 70 ατόμων και ο κεντρικός χώρος υποδοχής εξυπηρετεί 104 άτομα. Τέλος, προβλέπεται η χρήση διακριτής αίθουσας ως Εντευκτήριο των Επίτιμων Τακτικών Καθηγητών.

Η Διοίκηση της ΣΙ επί των ακαδημαϊκών θεμάτων στεγάζεται στο Κτήριο της Κοσμητείας – Διοικητηρίου, το οποίο υποστηρίζει τον Κοσμήτορα και τον ΔΑΣΕ με εξειδικευμένα γραφεία (εκπαιδευτικών βοηθημάτων, προγραμματισμού εκπαίδευσης και απαιτήσεων, διπλωματικών εργασιών, δημοσίων σχέσεων, οργάνωσης μηχανοργάνωσης, διδακτικού προσωπικού, κλπ) και αντίστοιχες υποδομές. Το Κτήριο αυτό δύναται να εξυπηρετήσει συνολικά 156 άτομα.

Εικόνα 7. Άποψη του μεγάλου αμφιθεάτρου της ΣΙ.

Για τους Ικάρους λειτουργεί Εντευκτήριο, στο οποίο στεγάζονται το κυλικείο και οι αίθουσες για την εκτέλεση διαφόρων δραστηριοτήτων (φωτογραφίας, πλαστικομοντελισμού, αερομοντελισμού, ζωγραφικής, μουσικής, πινκ πονκ, παιχνιδιών, μπιλιάρδου, τηλεόρασης).

8.2. Εργαστήρια

Σκοπός λειτουργίας των εργαστηρίων της ΣΙ είναι η κατανόηση από τους Ικάρους, μέσω πρακτικής εξάσκησης, εφαρμογών και επίδειξης, εννοιών των γνωστικών αντικειμένων, στο πλαίσιο των διδασκομένων μαθημάτων και διπλωματικών εργασιών. Επιπλέον, τα εργαστήρια υποστηρίζουν την εν γένει ερευνητική δραστηριότητα που διεξάγεται στη ΣΙ, καθώς και τη μετά από κατάλληλο συντονισμό και σύμφωνη γνώμη του ΕΣ, την εκπαιδευτική και ερευνητική δραστηριότητα άλλων φορέων της ΠΑ ή των Ενόπλων Δυνάμεων, καθώς και την παροχή υπηρεσιών σχετικών με το γνωστικό αντικείμενο του εργαστηρίου.

Το προσωπικό κάθε εργαστηρίου απαρτίζεται από μέλη ΔΕΠ, ΕΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ του οικείου Τομέα. Κάθε εργαστήριο διευθύνεται από Διευθυντή, ο οποίος

είναι μέλος ΔΕΠ του Τομέα, κατά προτίμηση στο αντίστοιχο γνωστικό αντικείμενο και κατά προτεραιότητα της υψηλότερης βαθμίδας. Ο Διευθυντής Εργαστηρίου έχει την ευθύνη της απρόσκοπτης λειτουργίας και μεριμνά για την ασφαλή λειτουργία του εργαστηρίου, ορίζεται δε με απόφαση του ΕΣ για χρονική περίοδο τριών (3) ετών μετά από εισήγηση του Διευθυντή του Τομέα. Η θητεία του μπορεί να ανανεώνεται με απόφαση του ΕΣ.

Εικόνα 8. Άποψη κτηρίου εργαστηρίων της ΣΙ.

Η υποστήριξη της λειτουργίας των εργαστηρίων σε θέματα διοικητικής μέριμνας, συντήρησης συσκευών, προμήθειας αναλωσίμων υλικών, καθώς και απόκτησης νέων συσκευών, πρώτων υλών και βιβλιογραφίας, γίνεται από το Τμήμα Διοικητικής Υποστήριξης της Κοσμητείας.

Χώροι του εργαστηρίου είναι οι χώροι που παραχωρούνται σε αυτό για τη διεξαγωγή του έργου του και, ειδικότερα, οι χώροι των εγκαταστάσεων με όργανα και λοιπό εξοπλισμό για τη διενέργεια πρακτικών ασκήσεων και ερευνητικών έργων και μελετών.

Η οργάνωση και λειτουργία των εργαστηρίων διέπεται από τον Ν. 3187/2003, τον Οργανισμό της ΣΙ και τον εσωτερικό Κανονισμό Εργαστηρίων, ο οποίος

εκδίδεται από τη ΣΙ μετά από εισήγηση του Διευθυντή Τομέα και έγκριση του ΕΣ και ρυθμίζει, εντός των ορίων του Οργανισμού της ΣΙ, λεπτομέρειες που αφορούν οργανωτικά και λειτουργικά θέματα.

8.3. Βιβλιοθήκη

Στη ΣΙ λειτουργεί βιβλιοθήκη ως κέντρο συλλογής, φύλαξης, ταξινόμησης, διάθεσης και προσφοράς της συσσωρευμένης γνώσης για τη στήριξη και προώθηση κάθε ερευνητικής και εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η συσσωρευμένη γνώση είναι καταγεγραμμένη σε βιβλία, επιστημονικά περιοδικά, χάρτες, εφημερίδες, χειρόγραφα, μικροφίλμ και σε κάθε μορφής ηλεκτρονικό και οπτικοακουστικό υλικό.

Εικόνα 9. Άποψη της βιβλιοθήκης της ΣΙ.

Με απόφαση του ΕΣ συγκροτείται τριμελής Επιτροπή Βιβλιοθήκης, μετά από πρόταση του Κοσμήτορα. Της Επιτροπής Βιβλιοθήκης προεδρεύει το αρχαιότερο, μεταξύ των μελών της, μέλος ΔΕΠ. Οι αρμοδιότητες της Επιτροπής Βιβλιοθήκης είναι ο μεσοπρόθεσμος και μακροπρόθεσμος προγραμματισμός για τον εκσυγχρονισμό, τη βελτίωση και την ποιοτική αναβάθμιση της λειτουργίας της Βιβλιοθήκης και υποβολή σχετικών εισηγήσεων στο ΕΣ, η συνεχής παρακολούθηση

των αναγκών της Βιβλιοθήκης σε σχέση με τις απαιτήσεις της εκπαιδευτικής και ερευνητικής λειτουργίας της ΣΙ, η σύνταξη του προϋπολογισμού της Βιβλιοθήκης και υποβολή στο ΕΣ, η σύνταξη του ετήσιου απολογισμού δραστηριοτήτων της Βιβλιοθήκης και υποβολή στο ΕΣ, καθώς και η εξασφάλιση μόνιμης ροής πληροφορίας προς διδάσκοντες και διδασκόμενους για τις δραστηριότητες της Βιβλιοθήκης.

Όλοι οι υπηρετούντες στη ΣΙ, τα μέλη ΔΕΠ και ΕΕΔΙΠ, το στρατιωτικό και το πολιτικό προσωπικό, έχουν δικαίωμα χρήσης και δανεισμού του υλικού της Βιβλιοθήκης. Επίσης τη Βιβλιοθήκη μπορούν να χρησιμοποιούν και μελετητές εκτός της ΣΙ, ύστερα από ειδική άδεια της Επιτροπής Βιβλιοθήκης.

Με εισήγηση της Επιτροπής Βιβλιοθήκης, το ΕΣ εγκρίνει τον Κανονισμό Λειτουργίας Βιβλιοθήκης. Ο Κανονισμός Λειτουργίας Βιβλιοθήκης ρυθμίζει θέματα συνεργασίας με ακαδημαϊκές και ερευνητικές βιβλιοθήκες της χώρας και της αλλοδαπής, ηλεκτρονικής οργάνωσης και διαδικτυακής πρόσβασης, οργάνωσης απαιτήσεων, παραγγελιών και προμηθειών υλικού, ωραρίου, κανόνων χρήσης του αναγνωστηρίου, οργάνωσης και ταξιθέτησης του υλικού, καθώς επίσης και τις κατηγορίες και τους κανόνες χρήσης, δανεισμού και αντιγραφής του υλικού. Τροποποίηση του Κανονισμού Λειτουργίας Βιβλιοθήκης γίνεται με εισήγηση της Επιτροπής Βιβλιοθήκης και απόφαση του ΕΣ.

Η Βιβλιοθήκη της ΣΙ υπάγεται διοικητικά στη ΔΣΕ και στελεχώνεται με στρατιωτικό και πολιτικό προσωπικό. Τα ζητήματα που αφορούν τη λειτουργία της Βιβλιοθήκης περιγράφονται στο άρθρο 18 του Οργανισμού της ΣΙ.

8.4. Αθλητικές Εγκαταστάσεις

Στο πλαίσιο της φυσικής αγωγής, οι Ίκαροι γυμνάζονται στις αθλητικές εγκαταστάσεις της ΣΙ, οι οποίες βρίσκονται στην Αεροπορική Βάση Δεκέλειας, ενώ για ορισμένα αντικείμενα φυσικής αγωγής πραγματοποιούν επισκέψεις και προπονήσεις σε εγκαταστάσεις εκτός Αεροπορικής Βάσης Δεκέλειας (σκοπευτήρια, αίθουσες ξιφασκίας κλπ).

Οι κύριες αθλητικές εγκαταστάσεις της ΣΙ περιλαμβάνουν το γήπεδο στίβου και άλλων ομαδικών αθλημάτων, το κολυμβητήριο, την αίθουσα βαρών, τις εγκαταστάσεις του κλειστού γυμναστηρίου, καθώς και την αίθουσα “Δαίδαλος”.

Εικόνα 10. Άποψη του στίβου της ΣΙ.

Εικόνα 11. Άποψη του κολυμβητηρίου της ΣΙ.

Εικόνα 12. Άποψη της αίθουσας βαρών της ΣΙ.

9. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ ΙΚΑΡΩΝ

9.1. Συγκρότηση Μονάδας Διασφάλισης Ποιότητας

Η Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) της ΣΙ συγκροτείται με απόφαση του ΕΣ της ΣΙ και αποτελείται από τον Διοικητή ως Πρόεδρο, τον Κοσμήτορα, τέσσερα (4) μέλη του διδακτικού εκπαιδευτικού προσωπικού, δύο (2) αξιωματικούς μέλη του στρατιωτικού διδακτικού προσωπικού που προτείνονται από τον Κοσμήτορα, τρεις (3) αξιωματικούς της ΣΙ που παρέχουν εκπαιδευτικό έργο ως στρατιωτικοί εκπαιδευτές και προτείνονται από τον ΔΑΣΕ, έναν (1) εκπρόσωπο κάθε κατηγορίας προσωπικού με δικαίωμα ψήφου όταν συζητούνται θέματα της αντίστοιχης κατηγορίας προσωπικού (δηλαδή, έναν εκπρόσωπο από τις Διοικητικές Υπηρεσίες τον οποίο ορίζει το ΕΣ, έναν εκπρόσωπο από το ΕΕΔΙΠ, έναν από το ΕΤΕΠ), καθώς και τον αρχαιότερο Ίκαρο.

Η ΜΟΔΙΠ υποστηρίζεται γραμματειακά από τη Γραμματεία της ΣΙ.

9.2. Αρμοδιότητες Μονάδας Διασφάλισης Ποιότητας

Η ΜΟΔΙΠ λειτουργεί με σκοπό την οργάνωση, τον συντονισμό και την υλοποίηση των διαδικασιών αξιολόγησης και διασφάλισης ποιότητας σε πλήρη εναρμόνιση και συμφωνία με τις απαιτήσεις του εθνικού δικαίου και του κανονιστικού και ρυθμιστικού πλαισίου της Εθνικής Αρχής Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΕΘΑΑΕ).

Αρμοδιότητες της ΜΟΔΙΠ είναι κυρίως οι ακόλουθες:

- Η ανάπτυξη συγκεκριμένης στρατηγικής, πολιτικής και των απαραίτητων διαδικασιών για τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας του έργου και των υπηρεσιών της ΣΙ.
- Η οργάνωση, λειτουργία και συνεχής βελτίωση του Εσωτερικού Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας (ΕΣΔΠ) της ΣΙ.
- Ο συντονισμός και η υποστήριξη των διαδικασιών αξιολόγησης των ακαδημαϊκών μονάδων και των λοιπών υπηρεσιών της ΣΙ.
- Η υποστήριξη των διαδικασιών εξωτερικής αξιολόγησης και πιστοποίησης των προγραμμάτων σπουδών και του ΕΣΔΠ της ΣΙ, στο πλαίσιο των αρχών, κατευθύνσεων και οδηγιών της ΕΘΑΑΕ.

- Η ανάπτυξη ψηφιακών εργαλείων και πληροφοριακού συστήματος, καθώς και οι βελτιώσεις με στόχο τη βελτίωση της συγκέντρωσης, επεξεργασίας και παρουσίασης των πληροφοριών που αφορούν δείκτες απόδοσης και αποτελεσματικότητας των σπουδών και των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Η αναζήτηση και η μελέτη καλών πρακτικών για τη βελτίωση των εκπαιδευτικών δομών και της υποστήριξης των φοιτητών.
- Η προώθηση συνεργασιών με άλλα εκπαιδευτικά ή και ερευνητικά ιδρύματα ή φορείς σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, με σκοπό τη βελτίωση της ποιότητας του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου και την ενίσχυση της εξωστρέφειας της ΣΙ.
- Η συστηματική παρακολούθηση και δημοσιοποίηση στον ιστότοπο της ΣΙ των σχετικών με την αξιολόγησή του διαδικασιών και των αποτελεσμάτων τους.

Εκτός από τις ως άνω αναφερόμενες γενικές αρμοδιότητες, ευθύνη της ΜΟΔΙΠ είναι η υλοποίηση των ακόλουθων:

- Η συστηματική αναθεώρηση και επικαιροποίηση του Εγχειριδίου Ποιότητας του ΕΣΔΠ.
- Η εποπτεία της εφαρμογής του ΕΣΔΠ και ο έλεγχος της λειτουργίας του στα πεδία εφαρμογής του.
- Η σύνταξη και υποβολή στα αρμόδια όργανα της Διοίκησης των εκθέσεων εσωτερικής αξιολόγησης του ΕΣΔΠ, με σκοπό τον εντοπισμό ενδεχόμενων αποκλίσεων και συστάσεων προς βελτίωση.
- Η τήρηση των διαδικασιών ελέγχου συμμόρφωσης προς τα κριτήρια σχετικά με τον σχεδιασμό, την έγκριση και την αναμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών, με σκοπό τη διασφάλιση και τη συνεχή βελτίωση της ποιότητάς τους.
- Η μέριμνα για συλλογή, επεξεργασία, ανάλυση και παροχή δεδομένων ποιότητας της ΣΙ στους φορείς διενέργειας διεθνών κατατάξεων των ΑΕΙ.
- Η συλλογή, παρακολούθηση και ανάλυση δεδομένων ποιότητας, όπου αυτό κρίνεται σκόπιμο, τόσο από το Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Εθνικό Σύστημα Ποιότητας (ΟΠΕΣΠ) της ΕΘΑΑΕ όσο και από το Πληροφοριακό Σύστημα της ΜΟΔΙΠ, και ιδίως δεδομένων σχετικών με τα προγράμματα σπουδών, το διδακτικό έργο, το ερευνητικό έργο και τη διοικητική λειτουργία του Ιδρύματος.
- Η συστηματική παρακολούθηση της επικαιροποίησης των ιστοσελίδων της ΣΙ, με σκοπό την έγκυρη και επαρκή παροχή και διάχυση δημόσιας πληροφόρησης αναφορικά με τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, τη λειτουργία των προγραμμάτων σπουδών και τη δραστηριότητα της ΣΙ.

- Η εξέταση των αποτελεσμάτων της εσωτερικής αξιολόγησης των προγραμμάτων σπουδών, η έκδοση συστάσεων σχετικά με ενδεχόμενα σφάλματα, παραλείψεις και άλλες ενδεικνυόμενες ενέργειες, καθώς και η διαβίβασή τους αρμοδίως.
- Η διαβίβαση των τελικών εκθέσεων εξωτερικής αξιολόγησης, πιστοποίησης και επαναπιστοποίησης των προγραμμάτων σπουδών.
- Η ενημέρωση της διοίκησης της ΣΙ σχετικά με διεθνείς τάσεις και καλές πρακτικές αναφορικά με τη διασφάλιση και την πιστοποίηση ποιότητας στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.
- Η οργάνωση και διεξαγωγή ενημερωτικών συναντήσεων, ημερίδων και λοιπών εκδηλώσεων για θέματα που σχετίζονται με τις αρμοδιότητες της ΜΟΔΙΠ.
- Η διεξαγωγή ερευνών και μελετών αναφορικά με την ποιότητα του διδακτικού, του ερευνητικού και του διοικητικού έργου της ΣΙ.
- Ο εντοπισμός και η προβολή βέλτιστων πρακτικών της ΣΙ στους τομείς της δραστηριότητάς του.
- Η σύνταξη εκθέσεων αναφορικά με τις αρμοδιότητες της ΜΟΔΙΠ και η υποβολή τους στη Διοίκηση της ΣΙ.
- Η τήρηση φυσικού και ηλεκτρονικού αρχείου.
- Η τήρηση των λοιπών αρμοδιοτήτων, όπως αυτές προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία, τον Οργανισμό ΣΙ, τον Κανονισμό Οργάνωσης και Λειτουργίας (ΚΟΛ) της ΣΙ ή ανατίθενται από το ΕΣ στη ΜΟΔΙΠ.

Επιπρόσθετα των ανωτέρω, η ΜΟΔΙΠ συγκροτεί τις ειδικές Ομάδες Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΕΑ). Οι ΟΕΑ έχουν την ευθύνη του συντονισμού και της διεξαγωγής της διαδικασίας αξιολόγησης, παρακολουθούν τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, ενημερώνουν τη ΜΟΔΙΠ για τις απαντήσεις και συγκεντρώνουν όλα τα απαραίτητα σχετικά στοιχεία και, με βάση αυτά, συντάσσουν μετά το πέρας του εαρινού εξαμήνου ετήσια έκθεση την οποία υποβάλλουν στη ΜΟΔΙΠ, η οποία και συντάσσει την εσωτερική έκθεση εσωτερικής αξιολόγησης μέχρι 30 Νοεμβρίου εκάστου έτους.

9.3. Ομάδες Εσωτερικής Αξιολόγησης

Η εσωτερική αξιολόγηση της ΣΙ αποτελεί πλήρη και αποκλειστική αρμοδιότητα της ΜΟΔΙΠ, σύμφωνα με το ΠΔ 14/2017. Η ΜΟΔΙΠ συγκροτεί τις ειδικές ΟΕΑ της ΣΙ (μονοτμηματική σχολή), ομοίως σύμφωνα με το ΠΔ 14/2017, οι

οποίες είναι οι ακόλουθες: 1η ΟΕΑ – Πρόγραμμα Σπουδών, 2η ΟΕΑ – Διδακτικό Έργο, 3η ΟΕΑ – Ερευνητικό Έργο, 4η ΟΕΑ – Διοικητικές Υπηρεσίες – Υποδομές – Μηχανοργάνωση.

Έκαστη ΕΟΑ έχει την ευθύνη για την εκτέλεση όλων εκείνων των απαραίτητων εργασιών (π.χ., παρακολούθηση συμπλήρωσης ερωτηματολογίων και απογραφικών δελτίων, επεξεργασία δεδομένων, σύνταξη έκθεσης, την οποία υποβάλλει στη ΜΟΔΙΠ) με σκοπό την ικανοποίηση του αντίστοιχου κριτηρίου αξιολόγησης για το οποίο έχει συγκροτηθεί. Το πλήθος και η σύνθεση των ΕΟΑ καθορίζονται από το ΕΣ, λαμβάνοντας υπόψη το πλήθος και το είδος των κριτηρίων που θεσπίζονται ετησίως από το ΕΣ. Η σύνθεσή τους γίνεται κατά βάση με τα μέλη ΔΕΠ και το Στρατιωτικό Προσωπικό της ΣΙ στις αρμόδιες Διευθύνσεις ΣΙ, οι οποίες ασχολούνται με τα θέματα της εκπαίδευσης και των υποδομών. Σε έκαστη ΕΟΑ επιλέγεται ως επικεφαλής το αντίστοιχο μέλος ΔΕΠ, το οποίο ασχολείται με τα θέματα που αξιολογεί η συγκεκριμένη ΕΟΑ (1η-3η ΕΟΑ) ή ο Διευθυντής της αντίστοιχης Διεύθυνσης που ασχολείται με το αντίστοιχο αντικείμενο της ΕΟΑ (4η ΕΟΑ). Επιπρόσθετα, στη σύσταση των ΕΟΑ γίνεται προσπάθεια να καλυφθούν οι επιθυμίες των μελών ΔΕΠ για τη συμμετοχή τους στην ΕΟΑ που επιθυμούν ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους.

Ο ρόλος των ΕΟΑ είναι να λαμβάνουν τα αποτελέσματα από τα διάφορα ερωτηματολόγια που συγκεντρώνονται και στη συνέχεια χωρίζονται σε υποομάδες και εργάζονται στην αξιολόγηση του αντικειμένου έκαστης υποομάδας. Όταν η διαδικασία αυτή ολοκληρώνεται, η ΕΟΑ συνεδριάζει σε πλήρη σύνθεση, συζητά τα επί μέρους αποτελέσματα έκαστης υποομάδας και ενσωματώνει το περιεχόμενο του αντίστοιχου κεφαλαίου της Έκθεσης Εσωτερικής Αξιολόγησης. Με την ολοκλήρωση του έργου της ΕΟΑ, αυτό κατατίθεται στη ΜΟΔΙΠ, η οποία ενσωματώνει στην τελική έκθεση το παραγόμενο έργο έκαστης ΕΟΑ και συμπληρώνει τα κεφάλαια της Έκθεσης Εσωτερικής Αξιολόγησης για τα οποία είναι αρμόδια.

9.4. Διασφάλιση Ποιότητας

9.4.1. Στρατηγικός Σχεδιασμός

Οι στρατηγικοί στόχοι της ΣΙ είναι απόρροια των στρατηγικών κατευθύνσεων και του οράματός της, και αποτελούν τις βάσεις του Στρατηγικού Σχεδιασμού της.

Σημειώνεται ότι για την υλοποίηση των στρατηγικών στόχων της ΣΙ εφαρμόζεται προγραμματισμός στόχων και δράσεων μέσω του καθορισμού συγκεκριμένων δεικτών για τα επόμενα τρία ακαδημαϊκά έτη.

9.4.2. Πολιτική Ποιότητας

Η ΣΙ είναι υπεύθυνη για τη διασφάλιση και τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου της, τη στρατιωτική αγωγή και εξειδίκευση, καθώς και για την αποτελεσματική λειτουργία και απόδοση, σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές και δη εκείνες του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης, καθώς και τις αρχές και κατευθύνσεις της ΕΘΑΑΕ.

Για την πραγματοποίηση της αποστολής της και την επίτευξη των στόχων της, η ΣΙ εφαρμόζει Πολιτική Ποιότητας, η οποία καθορίζει τις βασικές αρχές λειτουργίας του ΕΣΔΠ, με σκοπό τη διαρκή βελτίωση της ΣΙ.

Η ΣΙ έχει συγκροτήσει και οργανώσει το εσωτερικό σύστημα διασφάλισης ποιότητας, το οποίο περιλαμβάνει διεργασίες και διαδικασίες που αντιστοιχούν σε όλες τις ακαδημαϊκές δραστηριότητες και λειτουργίες. Ιδιαίτερα, το ΕΣΔΠ της ΣΙ εστιάζει στην ποιότητα της μάθησης και της διδασκαλίας, συμπεριλαμβανομένου του μαθησιακού περιβάλλοντος, στην έρευνα, στην καινοτομία και στη διοίκηση. Αρμόδια μονάδα για τη συγκρότηση και λειτουργία του ΕΣΔΠ της ΣΙ είναι η ΜΟΔΙΠ, σύμφωνα με το ΠΔ 14/2017.

9.4.3. Εγχειρίδιο Ποιότητας

Το Εγχειρίδιο Ποιότητας αποτελεί επίσημο έγγραφο του ΕΣΔΠ και χρησιμοποιείται ως οδηγός για την εφαρμογή του. Απαρτίζεται από ενότητες εργασιών που αποκαλούνται διεργασίες και έχουν ως σκοπό την εκπλήρωση των απαιτήσεων του σχετικού προτύπου ποιότητας της ΕΘΑΑΕ. Οι διεργασίες λαμβάνουν υπόψη στοιχεία, που καλούνται δεδομένα εισόδου και είναι αναγκαία για τη λειτουργία της διεργασίας. Τα αποτελέσματα της διεργασίας καλούνται δεδομένα εξόδου. Κάθε διεργασία αξιολογείται εσωτερικά, τόσο ως προς την ίδια τη λειτουργικότητά της, όσο και ως προς την αποτελεσματικότητά της (δηλαδή, εάν καταλήγει σε επαρκή αποτελέσματα που δικαιολογούν την ύπαρξή της).

9.4.4. Πιστοποίηση

Η πιστοποίηση είναι διαδικασία διασφάλισης ποιότητας που πραγματοποιείται με βάση συγκεκριμένα, προκαθορισμένα, διεθνώς αποδεκτά και εκ των προτέρων δημοσιοποιημένα ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια και δείκτες, εναρμονισμένα με τις Αρχές και Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διασφάλιση της Ποιότητας στον Ευρωπαϊκό Χώρο Ανώτατης Εκπαίδευσης (ESG 2015). Σκοπός της πιστοποίησης είναι η διασφάλιση της ποιότητας της ανώτατης εκπαίδευσης, καθώς και η αποτελεσματικότητα και διαφάνεια της συνολικής λειτουργίας των ΑΕΙ. Σε κάθε Ίδρυμα Ανώτατης Εκπαίδευσης διαμορφώνεται και εφαρμόζεται ένα εσωτερικό σύστημα διασφάλισης της ποιότητας ΕΣΔΠ που πρέπει να καλύπτει όλο το φάσμα των λειτουργιών και δραστηριοτήτων του Ιδρύματος. Για τη διασφάλιση και συνεχή βελτίωση της ποιότητας του εκπαιδευτικού και ερευνητικού έργου κάθε Ιδρύματος, καθώς και για την αποτελεσματική λειτουργία και απόδοση των υπηρεσιών του, το ΕΣΔΠ πρέπει να συμμορφώνεται με το αντίστοιχο πρότυπο ποιότητας της Αρχής, το οποίο είναι εναρμονισμένο με τις αρχές της διοίκησης ποιότητας και τις διεθνείς πρακτικές, ιδίως εκείνες του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης (ESG). Την ευθύνη για την οργάνωση και εφαρμογή του ΕΣΔΠ έχει η ΜΟΔΙΠ.

9.5. Εξωτερική Αξιολόγηση

Η Ανεξάρτητη Αρχή Διασφάλισης και Πιστοποίησης της Ποιότητας στην Ανώτατη Εκπαίδευση (ΑΔΙΠ) δημοσίευσε έκθεση εξωτερικής αξιολόγησης της ΣΙ (βλ. http://www.hqaa.gr), σε συνέχεια της επιτόπιας επίσκεψης εξωτερικών αξιολογητών της ΑΔΙΠ τον Απρίλιο του 2015. Στην εν λόγω έκθεση διαπιστώθηκε η εξαιρετική, εν γένει, εικόνα που σχημάτισε η επιτροπή εξωτερικής αξιολόγησης αναφορικά με την εκπλήρωση του σκοπού και της αποστολής της ΣΙ, την αρμονική ισορροπία και τα άριστα αποτελέσματα της ακαδημαϊκής και στρατιωτικής εκπαίδευσης, το ισορροπημένο, καλά διαρθρωμένο και υψηλής ποιότητας πρόγραμμα προπτυχιακών σπουδών, το υψηλό γνωσιακό επίπεδο και την προσωπικότητα των Ικάρων, την αφοσίωση του διδακτικού προσωπικού στη διατήρηση και επαύξηση του επιπέδου ποιότητας της παρεχόμενης ακαδημαϊκής εκπαίδευσης και του προγράμματος σπουδών, το υψηλό επίπεδο των διπλωματικών εργασιών, καθώς και

το αξιοκρατικό εξεταστικό σύστημα. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μετά την αξιολόγηση της, η ΣΙ δύναται να διοργανώνει και να λειτουργεί αυτοδύναμα ΠΜΣ.

Η αξιολόγηση αποτελεί πλέον μία συνεχή διαδικασία με στόχο τη διαρκή βελτίωση και ποιοτική αναβάθμιση της εκπαίδευσης των Ικάρων και της εδραίωσης ενός ακαδημαϊκού περιβάλλοντος αντάξιου της υψηλής αποστολής της ΣΙ, ανταποκρινόμενου στις τρέχουσες και μελλοντικές απαιτήσεις της ΠΑ.

10. Παράρτημα

Σημείωση: Για το Ακαδημαϊκό Έτος 2022-2023, η πτητική εκπαίδευση εδάφους και αέρος του 4ου και 5ου εξαμήνου της Κατεύθυνσης Ιπταμένων υλοποιείται κατά το 7ο και 8ο εξάμηνο του αντίστοιχου προγράμματος σπουδών. Εξαιρουμένης της διπλωματικής εργασίας, τα μαθήματα ακαδημαϊκής εκπαίδευσης του 7ου και 8ου εξαμήνου που παρατίθενται ακολούθως δεν θα διδαχθούν, καθότι διδάσκονται μόνο σε περίπτωση μη υλοποίησης της προαναφερθείσας πτητικής εκπαίδευσης.

7ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.7.1.1	Αγγλική Αεροπορική Ορολογία – Κώδικας Βραχυλογίας (Εργ.)	30	1	2.4
ΙΠ.7.1.2	Αεροδιαστημικό Δίκαιο ΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.7.1.3	Ανθρώπινη Απόδοση στη Στρατιωτική Αεροπλοΐα	30	1	2.4
	Διπλωματική Εργασία	30	1	2.4
ΙΠ.7.3.1	Ειδικά Θέματα Αεροδυναμικής	30	1	2.4
ΙΠ.7.5.1	Ειδικά Θέματα Αεροναυπηγικών Κατασκευών	30	1	2.4
ΙΠ.7.7.1	Διάδοση ΗΜΚ, Μικροκύματα, Κεραίες	30	1	2.4

8ο Εξάμηνο				
Μαθήματα Ακαδημαϊκής Εκπαίδευσης				
Κωδικός Μαθήματος	**Τίτλος Μαθήματος**	**Ώρες**	**Συντ. Βαρύτητας**	**Πιστωτικές Μονάδες**
ΙΠ.8.8.1	Δίκτυα και Ασφάλεια Δικτύων	30	1	2.4
	Διπλωματική Εργασία	90	3	7.2
ΙΠ.8.7.1	Ειδικά Θέματα Ηλεκτρονικών, Ηλεκ. Ισχύος, Τηλ/ων	30	1	2.4
ΙΠ.8.6.1	Ειδικά Θέματα Προωθητικών Συστημάτων	30	1	2.4
ΙΠ.8.9.1	Επιχειρησιακές Εφαρμογές Διαστημικής	30	1	2.4
ΙΠ.8.1.1	Νομοθεσία Πολιτικής Αεροπορίας ΙΙ	30	1	2.4
ΙΠ.8.7.2	Συστήματα RADAR	30	1	2.4