



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

**Για τις κατατακτήριες εξετάσεις Αξιωματικών Στρατού Ξηράς & Πολεμικής
Αεροπορίας, Απόφοιτοι της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (Γ.Υ.Σ.)
Ακαδ. Έτους 2024-2025**

Ανακοινώνεται για τις κατατακτήριες εξετάσεις Αξιωματικών του Στρατού Ξηράς και Πολεμικής Αεροπορίας ότι:

- οι Αξιωματικοί του Στρατού Ξηράς και απόφοιτοι της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (Γ.Υ.Σ.) που μπορούν να καταταγούν στη Σχολή είναι μέχρι τρεις (3)
- ενώ οι Αξιωματικοί της Πολεμικής Αεροπορίας, ειδικότητας Μηχανικών Εγκαταστάσεων (ΜΕ) και απόφοιτοι της Σχολής Τοπογραφίας της Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (Γ.Υ.Σ.) που μπορούν να καταταγούν στη Σχολή είναι μέχρι δύο (2) .

Η Γ.Σ. της Σχολής στην συνεδρίαση της 15/3/2024 αφού έλαβε υπόψη τις διατάξεις:

- του Ν. 4218/2013 (Α'268) αρθρ. 6, παρ. 10 «Αναδιάρθρωση της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και λοιπές διατάξεις».
- της Υ.Α. με αρ. Φ2/125186/Β3/22-11-06 (Β' 1758/05-12-2006) «Αντικατάσταση- συμπλήρωση διατάξεων της υπ' αριθμ. Φ2/121871/Β3/3.11.2005 υπουργικής απόφασης «Κατάταξη πτυχιούχων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση» (Β' 1517)»
- της Υ.Α. με αρ. Φ1/192329/Β3/19-12-2013 (Β' 3185/16-12-2013) «Διαδικασία κατάταξης πτυχιούχων Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης»
- Το ΦΕΚ 1873/10-5-2021, Καθορισμός αριθμού θέσεων σε Τμήματα Σχολών Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Ε.Ι.) για κατάταξη Αξιωματικών της Πολεμικής Αεροπορίας, τα ακαδημαϊκά έτη 2021-2022, 2022-2023 και 2023-2024. Αριθμ. Φ.337/ΑΔ.2015/Σ.402
- Το Φ.331.1/91/1353052 έγγραφο του ΓΕΣ με θέμα «Εκπαίδευση Αξιωματικών σε Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ) Εσωτερικού» του περί καθορισμού θέσεων αξιωματικών στα ΑΕΙ για το ακαδ. έτος 2023-2024

- Το ισχύον πρόγραμμα σπουδών της Σχολής Α.Τ.Μ. του Ε.Μ.Π.
- Η σημερινή στάθμη σπουδών της Σχολής Τοπογραφίας (Τμήμα Β1) της Γ.Υ.Σ. όπως προκύπτει από τον Οργανισμό της Σχολής, τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών και το Διδακτικό Προσωπικό
- Τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών που έχουν παρακολουθήσει οι υποψήφιοι για κατάταξη αξιωματικοί.

Αποφάσιση

όπως η επιλογή των υποψηφίων προς κατάταξη θα γίνει μετά από εξέταση σε τρία μαθήματα ως εξής:

- ✓ Φυσική Γεωγραφία και Περιβάλλον (3ο εξαμ.)
- ✓ Προγραμματιστικές Τεχνικές (2ου εξαμ.)
- ✓ Βάσεις Δεδομένων (3ου εξαμ.)

Εξάμηνο κατάταξης των επιτυχόντων για το ακαδημαϊκό έτος 2023-2024 ορίζεται το 5^ο εξάμηνο σπουδών, με υποχρέωση παρακολούθησης ορισμένων μαθημάτων από προηγούμενα εξάμηνα, μετά από εισήγηση της Επιτροπής Προπτυχιακών Σπουδών της Σχολής.

Ως εξεταστέα ύλη για τα παραπάνω μαθήματα θεωρείται εκείνη που διδάχθηκε στα αντίστοιχα εξάμηνα σπουδών του προηγούμενου ακαδ. έτους, περιέχεται στον Οδηγό Σπουδών της ΣΑΤΜ ακαδ. έτους 2024-2025 και έχει ως εξής:

Φυσική Γεωγραφία και Περιβάλλον

Η Επιστήμη της Φυσικής Γεωγραφίας, Βασικές έννοιες σπουδής της Φυσικής Γεωγραφίας

Βασικές έννοιες γεωμορφολογίας, Γεωλογικές διεργασίες-Αποσάθρωση, Διάβρωση,

Ορυκτοί πόροι, Ταξινόμηση πετρωμάτων, Καρστική γεωμορφολογία (ανάπτυξη-μορφές)

Βασικές έννοιες φυσικής της ατμόσφαιρας (σύσταση, στρωματοποίηση/οριακό στρώμα, Ατμοσφαιρικά

Φαινόμενα – θερμοκρασιακή αναστροφή- Θερμοκηπίου- Όξινη Βροχή, Εξάντληση στρώματος του

Όζοντος), Ατμοσφαιρική Ρύπανση (Ρύποι-Πηγές-Αποδέκτες)

Παράγοντες διαμόρφωσης κλιματικών και καιρικών συνθηκών, Κλιματολογικές παράμετροι

(Θερμοκρασία-Ατμοσφαιρικές κατακρημνίσεις-Υγρασία-Άνεμος-Ακτινοβολία), Μικροκλίμα

Προέλευση εδαφικού υλικού –Εδαφική φύση, Σύσταση εδαφικού υλικού, Φυσικές-Χημικές-Μηχανικές-

Βιολογικές Ιδιότητες εδάφους

Ταξινόμηση εδάφους- Κοκκομετρική ανάλυση, Μηχανική Ανάλυση- Τρίγωνο σύστασης εδαφών,

Αποτύπωση εδαφών- Εδαφικοί Χάρτες, Βασικά αίτια υποβάθμισης εδαφικών πόρων, Μέτρα προστασίας

εδαφών

Γεωπολιτικός χαρακτήρας υδάτων, Προέλευση Νερού, Υδατικές χρήσεις και Διαθεσιμότητα, Κύκλος

Νερού, Παράγοντες επηρεασμού υδατικού δυναμικού

Υδατικό ισοζύγιο, Βασικές έννοιες βιώσιμης διαχείρισης υδάτων (Λεκάνη Απορροής, Υδρογραφικό

δίκτυο), Βασικά προβλήματα υδατικού δυναμικού – Υδατική ρύπανση/μόλυνση

Βασικές έννοιες Οικολογίας (Οικοσύστημα, πληθυσμοί, Ενδημικά είδη), Αλληλεπιδράσεις πληθυσμών

(Συμβίωση, Ανταγωνισμός, Νόμος Ανοχής κ.α.)

Βιογεωχημικοί κύκλοι (Άνθρακα, Αζώτου, Φωσφόρου, Οξυγόνου), Αίτια διαταραχής, Χλωρίδα, Ζώνες

βλάστησης, Πανίδα-Άγρια Ζωή, Τοπίο

Κλιματική Αλλαγή, Προστατευόμενες Περιοχές – NATURA, Κίνδυνοι απώλειας βιοποικιλότητας

Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή επιστημονικών γνώσεων πάνω στα θέματα που αναφέρονται στο φυσικό περιβάλλον, στις δυνάμεις που το διαμόρφωσαν και το επηρεάζουν, στους μηχανισμούς που δρουν πάνω σε αυτό και στις μεταβολές που έχουν επέλθει τόσο από τις φυσικές διεργασίες, όσο και από την ανθρώπινη παρέμβαση. Η Φυσική Γεωγραφία είναι ένα σύνθετο μάθημα που αντλεί την πληροφόρηση και γνώση από διάφορες φυσικές επιστήμες – Γεωλογία, Κλιματολογία, Εδαφολογία, Υδρολογία, Δασοπονία, Βιολογία – και εστιάζει την προσοχή της στο πως και με ποιους μηχανισμούς τα διάφορα φυσικά φαινόμενα και συνθήκες περιβάλλοντος κατανέμονται στο γεωγραφικό χώρο, με τι συχνότητα εμφανίζονται και πως επηρεάζουν τον άνθρωπο και επηρεάζονται από τις δραστηριότητές του. Η Φυσική Γεωγραφία επικεντρώνει το ενδιαφέρον της στη Βιογεωγραφία δηλ. στην τομή των τριών μεγάλων ενοτήτων της Ατμόσφαιρας, Υδρόσφαιρας και Λιθόσφαιρας, δηλ. εκεί όπου αναπτύσσεται η ζωή.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια αναπτύσσει δεξιότητες και είναι σε θέση να:

- κατανοεί τα χαρακτηριστικά, τις ιδιότητες και τα προβλήματα των βασικών μεταβλητών του φυσικού περιβάλλοντος με έμφαση στις διεργασίες και στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος όπως είναι το έδαφος, το νερό, η βιοποικιλότητα, το ανάγλυφο, το τοπίο, κτλ.
- μετράει και υπολογίζει τις βασικές ιδιότητες και παραμέτρους κάθε μεταβλητής του φυσικού περιβάλλοντος στο πεδίο και στο εργαστήριο

- αξιολογεί με βάση δεδομένα πεδίου, εργαστηριακές μετρήσεις και αναλύσεις τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της αντίστοιχης φυσικής μεταβλητής
- δημιουργεί χάρτες και διαγράμματα με βάση μετρήσεις παραμέτρους και να μπορεί να εξάγει τεχνικά συμπεράσματα.

Προγραμματιστικές Τεχνικές

[Αναδρομή] Αναδρομικές συναρτήσεις. Συναρτήσεις αναδρομής πολλαπλών μεταβλητών.

[Δομές]: Δήλωση και κατασκευή σύνθετων δομών. Δομές σε δομές σε πολλά επίπεδα.

[Κλάσεις]: Κλάσεις και Αντικείμενα. Παραδείγματα.

[Κατασκευαστές και αποσυνθέτες]: Κατασκευαστές κλάσεων. Πολλαπλοί κατασκευαστές. Αποσυνθέτες. Παραδείγματα.

[Κληρονομικότητα]: Κληρονομικότητα στις κλάσεις.

[Διαμόρφωση τελεστών]: Τελεστές, και διαμόρφωση αυτών.

[Λίστες]: Σύνθετες δομές δεδομένων. Λίστες.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να έχει αναπτύξει τις παρακάτω Δεξιότητες:

- Να αναπτύσσει κώδικα
- Να διατυπώνει προβλήματα με αλγοριθμικό τρόπο
- Να επιλύει προβλήματα γεωπληροφορικής
- Κατανόηση της σημασίας των αυτοματισμών στην μελλοντική εργασία ως Αγρονόμου & Τοπογράφου Μηχανικού-Μηχανικού Γεωπληροφορικής.
- Να διακρίνει τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των διαφορετικών συνθηκών εφαρμογής της γεωπληροφορικής.

Βάσεις Δεδομένων

1. Βασικές έννοιες βάσεων δεδομένων: μοντέλα δεδομένων, συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, ιστορικά στοιχεία
2. Μοντέλο οντοτήτων-συσχετίσεων, σχεσιακό μοντέλο δεδομένων
3. Σχεσιακή άλγεβρα
4. Γλώσσα ερωταπαντήσεων SQL
5. Αρχιτεκτονική πελάτη-εξυπηρετητή στις Βάσεις Δεδομένων
6. Συνδέσεις, όψεις, μαθηματικές συναρτήσεις SQL
7. Συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων Libre Office Base και MySQL
8. Εργαλεία σχεδίασης βάσεων δεδομένων
9. Εισαγωγή στην παράσταση χωρικών τύπων δεδομένων και το μοντέλο OGC Simple Features

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- κατανοήσει τις τεχνικές σχετικά με την οργάνωση και τα συστήματα βάσεων δεδομένων
- διαβάσει και να δημιουργήσει εννοιολογικά και φυσικά μοντέλα δεδομένων
- χρησιμοποιεί συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων για να κατασκευάσει μία βάση
- χρησιμοποιεί SQL για να αλληλεπιδράσει με μια βάση δεδομένων
- χρησιμοποιεί εργαλεία για να σχεδιάζει και να διαχειρίζεται βάσεις δεδομένων σε περιβάλλον client-server
- αντιλαμβάνεται πώς οι τεχνικές των βάσεων δεδομένων μπορούν να συσχετιστούν με θέματα Αγρονόμου Τοπογράφου Μηχανικού και Μηχανικού Γεωπληροφορικής

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, ο φοιτητής/τρια θα διαθέτει επαρκείς γνώσεις σε όλες τις θεμελιώδεις έννοιες του γνωστικού αντικείμενου των βάσεων δεδομένων που επιτρέπουν την κατανόηση των αρχών και την αξιοποίηση των εργαλείων αυτού του επιστημονικού πεδίου σε αντικείμενα οργάνωσης και διαχείρισης δεδομένων, τα οποία είναι κρίσιμα στη γεωπληροφορική. Θα κατέχει δεξιότητες στη δημιουργία και διαχείριση βάσεων δεδομένων που θα τον/την βοηθήσουν στην επίλυση δύσκολων τοπογραφικών προβλημάτων και προβλημάτων γεωπληροφορικής. Θα μπορεί επίσης να διαχειρίζεται σύνθετες τεχνικές ή επαγγελματικές δραστηριότητες και να λαμβάνει αποφάσεις κατά την υλοποίηση.

Αναφορές για διδακτικά βοηθήματα που είναι σχετικά με την ύλη των εξεταζομένων μαθημάτων υπάρχουν αναρτημένες στις ιστοσελίδες των Μαθημάτων (π.χ. στον ιστότοπο <https://mycourses.ntua.gr>).

Οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να υποβάλλουν από 1-15 Νοεμβρίου 2024 αίτηση στη Γραμματεία της Σχολής, με τα κάτωθι δικαιολογητικά:

- Αίτηση (έντυπο χορηγείται από την Γραμματεία).
- Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό ολοκλήρωσης σπουδών με αναλυτική βαθμολογία

Οι κατατακτήριες εξετάσεις θα διενεργηθούν στο διάστημα από 1-20 Δεκεμβρίου 2024 Το πρόγραμμα των εξετάσεων θα ανακοινωθεί τουλάχιστον οκτώ (8) ημέρες πριν την έναρξη εξέτασης του πρώτου μαθήματος.

Για περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αποταθούν στη Γραμματεία της Σχολής (υπεύθυνη κ. Φ. Κρεμιζή) τηλ.: 210-772 2761

ΑΠΟ ΤΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ