



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Γαίοπολις – Π.Ο. Λάρισας – Τρικάλων, 41500 Λάρισα,  
Τηλ. 2410 684473, e-mail: g-env@uth.gr, http:// env.uth.gr

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ**

Οι αιτήσεις για τις κατατακτήριες εξετάσεις στο Τμήμα Περιβάλλοντος για το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021 θα γίνουν **από την 01-11-2021 έως 15-11-2021** ηλεκτρονικά στο e-mail: **g-env@uth.gr**.

**Απαραίτητα δικαιολογητικά**

1. Αίτηση (επισυνάπτεται)
2. Αντίγραφο πτυχίου ή πιστοποιητικό περάτωσης σπουδών. Προκειμένου για πτυχιούχους εξωτερικού συνοποβάλλεται και βεβαίωση ισοτιμίας του τίτλου σπουδών τους από το Διεπιστημονικό Οργανισμό Αναγνώρισης Τίτλων Ακαδημαϊκών και Πληροφόρησης (Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π) ή από το όργανο που έχει την αρμοδιότητα αναγνώρισης του τίτλου σπουδών

**A.** Ορισμός μαθημάτων και αντίστοιχη ύλη για την εξέταση των υποψηφίων προκειμένου να εισαχθούν στο Τμήμα Περιβάλλοντος μέσω κατατακτηρίων εξετάσεων για το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022, ως εξής:

- 1. Μαθηματικά**
- 2. Γενική Χημεία**
- 3. Βιολογία**

**Εξεταστέα ύλη για τα Μαθηματικά**

**Στοιχεία Αναλυτικής Γεωμετρίας:**

1. Διανύσματα, εσωτερικό και εξωτερικό γινόμενο, συνημίτονα κατεύθυνσης, προβολή διανύσματος σε διάνυσμα.
2. Εξίσωση ευθείας, απόσταση σημείου από ευθεία, εξίσωση επιπέδου, απόσταση σημείου από επίπεδο.
3. Συστήματα συντεταγμένων και μετασχηματισμοί.

**Στοιχεία Γραμμικής Άλγεβρας:**

4. Πίνακες, άλγεβρα πινάκων, αντίστροφοι και συμμετρικοί πίνακες. Ορίζουσες.
5. Γραμμικά συστήματα, μέθοδος Cramer και μέθοδος Gauss.

**Ανάλυση Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής:**

6. Πραγματικές συναρτήσεις μιας πραγματικής μεταβλητής. Συναρτήσεις εκθετικές, λογαριθμικές, τριγωνομετρικές, υπερβολικές, Αντίστροφες.
7. Όρια και συνέχεια συναρτήσεων. Παράγωγοι και μελέτη συνάρτησης. Η έννοια του διαφορικού.
8. Αόριστα ολοκληρώματα. Βασικές μέθοδοι ολοκλήρωσης.
9. Ορισμένα ολοκληρώματα. Τεχνικές ολοκλήρωσης-εφαρμογές.
10. Γενικευμένα ολοκληρώματα. Κριτήρια ύπαρξης. Μέθοδοι ολοκλήρωσης.
11. Σειρές Taylor-Maclaurin.

**Βιβλιογραφία**

Οποιοδήποτε βιβλίο στο αντικείμενο. Ενδεικτικά:

- Μαθηματικά I, 2η έκδοση, Θ. Ρασσιάς, Εκδόσεις Τσότρας, 2017.
- Λογισμός Συναρτήσεων μιας Μεταβλητής και Γραμμική Άλγεβρα, 2η Έκδοση, Μυλωνάς Νικόλαος, Σχοινάς Χρήστος, Παπασχοινόπουλος Γ., 2017.
- Πραγματική Ανάλυση, 3η Έκδοση, Γεωργίου Δημήτριος, Ηλιάδης Σταύρος, Μεγαρίτης Αθανάσιος, Εκδόσεις Τζιόλα & Υιοι, 2018.

**Εξεταστέα ύλη για τη Γενική Χημεία**

1. Το ατομικό τροχιακό.
2. Περιοδικός Πίνακας (μέγεθος ατόμων-ιόντων, ενέργεια ιοντισμού, ηλεκτρονική συγγένεια, ηλεκτραρνητικότητα, ηλεκτροθετικότητα, μέταλλα, αμέταλλα, ημιμέταλλα).

3. Ιοντικός δεσμός.
4. Κβαντομηχανική θεώρηση του ομοιοπολικού δεσμού.
5. Διαμοριακές δυνάμεις.
6. Καταστάσεις της ύλης.
7. Χημική Θερμοδυναμική.
8. Διαλύματα (χαρακτηριστικά διαλυμάτων, διαλυτότητα, αθροιστικές ιδιότητες των διαλυμάτων, κολλοειδή).
9. Χημική κινητική.
10. Ιοντικές ισορροπίες (οξέα – βάσεις, pH, δείκτες, ογκομετρήσεις οξέων-βάσεων).
11. Οξειδοαναγωγή - Ηλεκτροχημικές εφαρμογές.

### **Βιβλιογραφία**

Οποιοδήποτε βιβλίο στο αντικείμενο. Ενδεικτικά:

- Γενική Χημεία, Ebbing, D.D. & Gammon, S.D., μετάφραση Κλούρα Ν.Δ. Καθηγητή του Τμήματος Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών, Εκδόσεις Τραυλός (Έκτη Έκδοση).
- Βασική Ανόργανη Χημεία, Ν. Κλούρα, Εκδοτικός οίκος Π. Τραυλός.
- Βασικές Αρχές Ανόργανης Χημείας, Γ. Πνευματικάκης, Χ. Μητσοπούλου, Κ. Μεθενίτης, Εκδόσεις Σταμούλη.
- Γενική Χημεία Τόμος Ι, Ανδρικόπουλος Νικόλαος, 2006.
- Αρχές Περιβαλλοντικής Χημείας,, James Girard, 3η Έκδοση, Παρισιανού Ανώνυμη Εκδοτική Εισαγωγική Εμπορική Εταιρία Επιστημονικών Βιβλίων, 2015

### **Εξεταστέα ύλη για τη Βιολογία**

#### **ΤΟΜΟΣ Ι**

##### **Ενότητα 2: Το κύτταρο**

1. Περιήγηση στο κύτταρο
2. Δομή και λειτουργία των μεμβρανών
3. Εισαγωγή στον μεταβολισμό
4. Κυτταρική αναπνοή: Αποκτώντας χημική ενέργεια
5. Φωτοσύνθεση
6. Κυτταρική επικοινωνία
7. Ο κυτταρικός κύκλος

##### **Ενότητα 3: Γενετική**

1. Μείωση και φυλετικοί βιολογικοί κύκλοι
2. Ο Μέντελ και η έννοια του γονιδίου
3. Η χρωμοσωματική βάση της κληρονομικότητας
4. Η μοριακή βάση της κληρονομικότητας
5. Από το γονίδιο στην πρωτεΐνη
6. Ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης
7. Ιοί
8. Βιοτεχνολογία
9. Τα γονιδιώματα και η εξέλιξή τους

#### **ΤΟΜΟΣ ΙΙ**

##### **Ενότητα 4:Μηχανισμοί της εξέλιξης**

1. Η δαρβινική θεώρηση της ζωής: διαδοχή γενεών με γενετικές τροποποιήσεις
2. Η εξέλιξη των πληθυσμών
3. Η καταγωγή των ειδών
4. Η ιστορία της ζωής στη Γη

##### **Ενότητα 5: Εξελικτική ιστορία της βιολογικής ποικιλότητας**

1. Φυλογένεση και το δένδρο της ζωής
2. Βακτήρια και Αρχαία
3. Πρώτιστα
4. Φυτική ποικιλότητα Ι: Ο εποικισμός της στεριάς από τα φυτά
5. Φυτική ποικιλότητα ΙΙ: Η εξέλιξη των σπερματοφύτων
6. Μύκητες

7. Εισαγωγή στη ζωική ποικιλότητα
8. Ασπόνδυλα
9. Σπονδυλωτά

### ΤΟΜΟΣ ΙΙΙ

#### **Ενότητα 8:Οικολογία**

1. Εισαγωγή στην οικολογία και τη βίοςφαιρα
2. Πληθυσμιακή οικολογία
3. Οικολογία βιοκοινοτήτων
4. Οικοσυστήματα
5. Βιολογία διατήρησης και οικολογία αποκατάστασης

#### **Βιβλιογραφία**

- Campbell Neil A., Reese Jane B., Βιολογία, Τόμοι Ι, ΙΙ, ΙΙΙ Μετάφραση: Κοκκορόγιαννης Θόδωρος Βακάκη Βασιλική, Εκδοτικός Οίκος: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης
- Οποιοδήποτε άλλο επιστημονικό σύγγραμμα καλύπτει την ύλη.

**Β.** Ημερομηνίες, ώρες και αίθουσα των εξετάσεων, όπως παρακάτω:

**Μαθηματικά:** Δευτέρα 6 Δεκεμβρίου 2021 και ώρα 16.00-18.00 (Μικρό Αμφιθέατρο, Ισόγειο -Τμήμα Περιβάλλοντος)

**Γενική Χημεία:** Τρίτη 7 Δεκεμβρίου 2021 και ώρα 16.00-18.00 (Μικρό Αμφιθέατρο, Ισόγειο -Τμήμα Περιβάλλοντος)

**Βιολογία:** Τετάρτη 8 Δεκεμβρίου 2021 και ώρα 16.00-18.00 (Μικρό Αμφιθέατρο, Ισόγειο -Τμήμα Περιβάλλοντος)

#### **Γ. Ορίζονται τα μέτρα πρόληψης και προστασίας, ήτοι:**

Οι κατατακτήριες εξετάσεις θα πραγματοποιηθούν σύμφωνα με την υπ' αριθ. 119847/ΓΔ6/24-09-2021 (Β' 4406) Κοινή Υπουργική Απόφαση, «*Λειτουργία των Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Ε.Ι.) και μέτρα για την αποφυγή διάδοσης του κορωνοϊού COVID-19 κατά το ακαδημαϊκό έτος 2021-2022*» και ειδικότερα στις διατάξεις του άρθρου 11 «*Διεξαγωγή εξετάσεων*»: «*Η συμμετοχή φυσικών προσώπων με φυσική παρουσία σε εξετάσεις που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο προγραμμάτων σπουδών κάθε κύκλου των Α.Ε.Ι. ή άλλων εξετάσεων που διεξάγονται εντός των χώρων των Α.Ε.Ι., ανεξαρτήτως αν τα Α.Ε.Ι. έχουν την επιμέλεια ή την ευθύνη διεξαγωγής τους, πραγματοποιείται μόνο με επίδειξη πιστοποιητικού εμβολιασμού ή πιστοποιητικού νόσησης ή βεβαίωσης αρνητικού εργαστηριακού διαγνωστικού ελέγχου, που έχει διεξαχθεί έως σαράντα οχτώ (48) ώρες πριν την προβλεπόμενη ώρα έναρξης της εξέτασης και ταυτόχρονο έλεγχο ταυτοπροσωπίας. Η χρήση προστατευτικής μη ιατρικής μάσκας είναι υποχρεωτική καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης για όλους τους συμμετέχοντες σε αυτή*».