

ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ **Α.Π.Θ.**

- Το ποσοστό των κατατάξεων των πτυχιούχων Πανεπιστημίου, Τ.Ε.Ι. ή ισοτίμων προς αυτά, Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε., της Ελλάδος ή του εξωτερικού (αναγνωρισμένα από τον Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π.) καθώς και των κατόχων πτυχίων ανώτερων σχολών υπερδιετούς και διετούς κύκλου σπουδών αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων και άλλων Υπουργείων, ορίζεται σε ποσοστό 12% επί του αριθμού των εισακτέων κάθε ακαδημαϊκού έτους σε κάθε Τμήμα Πανεπιστημίου, Τ.Ε.Ι. ή Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.
- Οι πτυχιούχοι των τμημάτων Ιατρικής, Οδοντιατρικής, Κτηνιατρικής, Χημείας, Βιολογίας, Γενετικής, Χημικών Μηχανικών, Ανωτάτης Νοσηλευτικής και Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογίας, κατατάσσονται στο Γ' εξάμηνο, ενώ όλοι οι υπόλοιποι πτυχιούχοι στο Α' εξάμηνο.
- Η αίτηση και τα δικαιολογητικά των πτυχιούχων που επιθυμούν να καταταγούν στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα υποβάλλονται στο Τμήμα υποδοχής από 1 έως 15 Νοεμβρίου κάθε ακαδημαϊκού έτους και οι εξετάσεις πραγματοποιούνται το πρώτο 20ήμερο του Δεκεμβρίου.
- Οι υποψήφιοι εξετάζονται σε 3 μαθήματα, την Γενική Φυσική, την Γενική Χημεία και την Κυτταρική Βιολογία.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ **ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Α.Ε.Ι. ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ**

ΓΕΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

1. Εισαγωγή στις γραφικές παραστάσεις δεδομένων, σφάλματα και διάδοση σφαλμάτων.
2. Το πρόβλημα των αναλογιών στους ζωντανούς οργανισμούς.
3. Στατική στερεού σώματος: Δυνάμεις και Ροπές.
4. Έργο-Ενέργεια-Μεταβολισμός.
5. Μηχανική των ρευστών.
6. Ταλαντώσεις-Κυμάνσεις.
7. Ήχος.
8. Γεωμετρική οπτική-Οπτικά όργανα Laser.
9. Θερμότητα-Θερμοκρασία.
10. Ακτίνες Χ.
11. Βιοηλεκτρισμός.

ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

1. Ατομική Δομή

Τα αρχικά μοντέλα για το άτομο – η κβαντική φύση του ατόμου – η σημερινή αντίληψη για το άτομο. Ατομικές κυματικές συναρτήσεις για το άτομο του υδρογόνου. Κυματικές συναρτήσεις για άτομα με περισσότερα του ενός ηλεκτρόνια. Προσδιορισμός της ηλεκτρονιακής διαμόρφωσης ενός ατόμου – η σχετική ευστάθεια των ηλεκτρονιακών διαμορφώσεων.

2. Περιοδικές ιδιότητες των ατόμων.

Ο σύγχρονος περιοδικός πίνακας. Η περιοδικότητα των ιδιοτήτων των στοιχείων – ατομική και ιοντική ακτίνα – ενέργεια ιονισμού – ηλεκτρονιοσυγγένεια – ηλεκτραρνητικότητα.

3. Ο χημικός δεσμός

Περιγραφή του σχηματισμού απλών μορίων – η θεωρία δεσμού σθένους – η θεωρία των μοριακών τροχιακών σε απλά διατομικά μόρια. Τάξη δεσμού σε διατομικά μόρια. Ο δεσμός σε πολυατομικά μόρια – ο υβριδισμός – Η θεωρία των απώσεων των ηλεκτρονίων σθένους – προσδιορισμός του σχήματος απλών μορίων. Η ενέργεια και η πόλωση του δεσμού. Μόρια με π- δεσμούς – αρωματικά μόρια. Φαινόμενο της μεσομέρειας. Ο ιοντικός δεσμός – δεσμός υδρογόνου – άλλες ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις – αλληλεπιδράσεις μεταξύ μακρομορίων.

4. Οι ενώσεις των μετάλλων

Ορισμοί για τις ενώσεις συναρμογής – θεωρίες δεσμού στις ενώσεις συναρμογής – υβριδισμός και γεωμετρία ενώσεων συναρμογής – οπτικές και μαγνητικές ιδιότητες ενώσεων συναρμογής – ισομέρεια στις ενώσεις συναρμογής – χημεία των μεταβατικών μετάλλων.

5. Στοιχεία θερμοδυναμικής

Ενέργεια, ενθαλπία, εντροπία συστήματος. Θερμοδυναμικά αξιώματα.

6. Στοιχεία χημικής ισορροπίας

Αμφίδρομες αντιδράσεις – Ταχύτητα αντίδρασης – σταθερά ισορροπίας αντίδρασης – Ελεύθερη ενέργεια και σταθερά ισορροπίας – ομογενής και ετερογενής ισορροπία.

7. Στοιχεία μοριακής φασματοσκοπίας

Βασικές αρχές και νόμοι ηλεκτρονιακής, δονητικής φασματοσκοπίας μαζών και πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού. Προσέγγιση της δομής των ενώσεων μέσω της φασματοσκοπίας.

8. Διαλύματα

Αλληλεπίδραση της διαλυμένης ουσίας με το διαλύτη – διαλυτότητα ουσιών. Διαλύματα ηλεκτρολυτών – νόμοι και ισορροπίες σ' αυτά. Διαλύματα οξέων και βάσεων. Αντιδράσεις μεταξύ διαλυμάτων οξέων και βάσεων. Η έννοια, ο υπολογισμός και η χρήση του pH διαλύματος.

9. Στοιχεία οξειδωσης και αναγωγής

Το φαινόμενο της οξειδωσης και της αναγωγής – βαθμίδες οξειδωσης – οξειδωτικά και αναγωγικά σώματα – Διαγραμματική περιγραφή οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων. Γαλβανικά στοιχεία. Ηλεκτρόλυση.

10. Γενικές ιδιότητες των χημικών στοιχείων

Γενικές φυσικές και χημικές ιδιότητες των στοιχείων του τομέα s-, του τομέα p- και του τομέα d- του περιοδικού πίνακα. Διακύμανση των ιδιοτήτων κατά μήκος κάθε ομάδας. Μεταλλικός χαρακτήρας – χημική συμπεριφορά υδριδίων και οξειδίων των στοιχείων κάθε ομάδας και κάθε τομέα.

ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. Εισαγωγή στο κύτταρο. -Κυτταρική θεωρία και κυτταρική ιεραρχία. Μικροσκοπικοί τρόποι παρατήρησης των κυττάρων Προκαρυωτικά κύτταρα και προκύτταρα (Γενικά χαρακτηριστικά των κυττάρων, προκαρυωτικά κύτταρα, ιοί και φάγοι, πλασμίδια).

2. Χημική σύσταση των κυττάρων. - Είδη χημικών δεσμών. Ο ρόλος του νερού. Τα βιομόρια και οι δομικές τους μονάδες. Μεταβολισμός, παραγωγή ενέργειας, βιολογικές αντιδράσεις και ένζυμα. Ενεργοποιημένα μόρια-φορείς ενέργειας. Δομή και λειτουργίες των Πρωτεϊνών.

3. Οργάνωση και αποθήκευση της γενετικής πληροφορίας. -Η γενετική πληροφορία εδράζεται στο DNA. Δομή και οργάνωση του DNA, νουκλεοσωμάτια, χρωματίνη και χρωμοσώματα. DNA και γενετικός κώδικας.
4. Αναπαραγωγή, μετάδοση και μεταφορά της γενετικής πληροφορίας - Αναδιπλασιασμός και επιδιόρθωση του DNA, μεταλλάξεις. Γονίδια και οπερόνια. Μεταγραφή του DNA σε RNA και η ρύθμιση της. Ιντρόνια-Εξόνια. Ωρίμανση των αγγελιοφόρων RNA και έξοδος από τον πυρήνα.
5. Μετάφραση, η αποκωδικοποίηση της γενετικής πληροφορίας. -Ριβοσωμάτιο. Η διαδικασία και η ρύθμιση της μετάφρασης. Συνοδοί πρωτεΐνες και αναδίπλωση των πρωτεϊνών. Μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις και αποδόμηση πρωτεϊνών.
7. Βιολογικές μεμβράνες, ενδοκυττάρια διαμερίσματα και μεταφορά. -Λιπιδική διπλοστιβάδα. Οι πρωτεΐνες και οι υδατάνθρακες των μεμβρανών. Μεμβρανικά οργανίδια. Διαλογή των πρωτεϊνών και μηχανισμοί μεταφοράς σε μεμβρανικά οργανίδια. Μεταφορά με κυστίδια. Μηχανισμοί έκκρισης και ενδοκυττάρωσης. Λυσοσωμάτια.
8. Μιτοχόνδρια και Χλωροπλάστες: Τα Ενεργειακά Κέντρα των Ευκαρυωτικών Κυττάρων. - Το μιτοχόνδριο και η μορφολογία του. Βιολογικές οξειδώσεις και παραγωγή ενέργειας. Αναπνευστική αλυσίδα και χημειωσμητική μετατροπή της ενέργειας οξειδωσης σε ATP. Χλωροπλάστες και η μορφολογία των πλαστιδίων. Λειτουργική σημασία των χλωροπλαστών-Φωτοσύνθεση. Το γονιδίωμα και η βιογένεση των μιτοχονδρίων και των πλαστιδίων.
9. Κυτταρική διαίρεση και κυτταρικός θάνατος - Μίτωση και μείωση. Ο κυτταρικός κύκλος (στάδια και η ρύθμιση). Κυτταρικός θάνατος.
10. Κυτταροσκελετός. -Ενδιάμεσα ινίδια, μικροσωληνίσκοι & λειτουργίες ακτίνης.
11. Πολυκυτταρική Οργάνωση και Καρκίνος. -Εξωκυττάριο στρώμα και συνδετικοί ιστοί. Επιθηλιακά φύλλα και διακυττάριοι σύνδεσμοι. Διατήρηση και ανανέωση των ιστών. Απορύθμιση απο τον καρκίνο. Ογκογονίδια-αντιογκογονίδια.

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΤΑΚΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΤΥΧΙΟΥΧΩΝ Τ.Ε.Ι. (ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΣΤΟ Α' ΕΞΑΜΗΝΟ)

ΓΕΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ

1. Εισαγωγή στις γραφικές παραστάσεις δεδομένων, σφάλματα και διάδοση σφαλμάτων.
2. Το πρόβλημα των αναλογιών στους ζωντανούς οργανισμούς.
3. Στατική στερεού σώματος: Δυνάμεις και Ροπές.
4. Έργο-Ενέργεια-Μεταβολισμός.
5. Μηχανική των ρευστών.
6. Ταλαντώσεις-Κυμάνσεις.
7. Ήχος.
8. Γεωμετρική οπτική-Οπτικά όργανα Laser.
9. Θερμότητα-Θερμοκρασία.
10. Ακτίνες Χ.
11. Βιοηλεκτρισμός.

ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

3. Ατομική Δομή

Τα αρχικά μοντέλα για το άτομο – η κβαντική φύση του ατόμου – η σημερινή αντίληψη για το άτομο. Ατομικές κυματικές συναρτήσεις για το άτομο του υδρογόνου. Κυματικές συναρτήσεις για άτομα με περισσότερα του ενός ηλεκτρόνια. Προσδιορισμός της ηλεκτρονιακής διαμόρφωσης ενός ατόμου – η σχετική ευστάθεια των ηλεκτρονιακών διαμορφώσεων.

4. Περιοδικές ιδιότητες των ατόμων.

Ο σύγχρονος περιοδικός πίνακας. Η περιοδικότητα των ιδιοτήτων των στοιχείων – ατομική και ιοντική ακτίνα – ενέργεια ιονισμού – ηλεκτρονιοσυγγένεια – ηλεκτραρνητικότητα.

3. Ο χημικός δεσμός

Περιγραφή του σχηματισμού απλών μορίων – η θεωρία δεσμού σθένους – η θεωρία των μοριακών τροχιακών σε απλά διατομικά μόρια. Τάξη δεσμού σε διατομικά μόρια. Ο δεσμός σε πολυατομικά μόρια – ο υβριδισμός – Η θεωρία των απώσεων των ηλεκτρονίων σθένους – προσδιορισμός του σχήματος απλών μορίων. Η ενέργεια και η πόλωση του δεσμού. Μόρια με π- δεσμούς – αρωματικά μόρια. Φαινόμενο της μεσομέρειας. Ο ιοντικός δεσμός – δεσμός υδρογόνου – άλλες ηλεκτροστατικές αλληλεπιδράσεις – αλληλεπιδράσεις μεταξύ μακρομορίων.

11. Οι ενώσεις των μετάλλων

Ορισμοί για τις ενώσεις συναρμογής – θεωρίες δεσμού στις ενώσεις συναρμογής – υβριδισμός και γεωμετρία ενώσεων συναρμογής – οπτικές και μαγνητικές ιδιότητες ενώσεων συναρμογής – ισομέρεια στις ενώσεις συναρμογής – χημεία των μεταβατικών μετάλλων.

12. Στοιχεία θερμοδυναμικής

Ενέργεια, ενθαλπία, εντροπία συστήματος. Θερμοδυναμικά αξιώματα.

13. Στοιχεία χημικής ισορροπίας

Αμφίδρομες αντιδράσεις – Ταχύτητα αντίδρασης – σταθερά ισορροπίας αντίδρασης – Ελεύθερη ενέργεια και σταθερά ισορροπίας – ομογενής και ετερογενής ισορροπία.

14. Στοιχεία μοριακής φασματοσκοπίας

Βασικές αρχές και νόμοι ηλεκτρονιακής, δονητικής φασματοσκοπίας μαζών και πυρηνικού μαγνητικού συντονισμού. Προσέγγιση της δομής των ενώσεων μέσω της φασματοσκοπίας.

15. Διαλύματα

Αλληλεπίδραση της διαλυμένης ουσίας με το διαλύτη – διαλυτότητα ουσιών. Διαλύματα ηλεκτρολυτών – νόμοι και ισορροπίες σ' αυτά. Διαλύματα οξέων και βάσεων. Αντιδράσεις μεταξύ διαλυμάτων οξέων και βάσεων. Η έννοια, ο υπολογισμός και η χρήση του pH διαλύματος.

16. Στοιχεία οξειδωσης και αναγωγής

Το φαινόμενο της οξειδωσης και της αναγωγής – βαθμίδες οξειδωσης – οξειδωτικά και αναγωγικά σώματα – Διαγραμματική περιγραφή οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων. Γαλβανικά στοιχεία. Ηλεκτρόλυση.

17. Γενικές ιδιότητες των χημικών στοιχείων

Γενικές φυσικές και χημικές ιδιότητες των στοιχείων του τομέα s-, του τομέα p- και του τομέα d- του περιοδικού πίνακα. Διακύμανση των ιδιοτήτων κατά μήκος κάθε ομάδας. Μεταλλικός χαρακτήρας – χημική συμπεριφορά υδριδίων και οξειδίων των στοιχείων κάθε ομάδας και κάθε τομέα.

ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ

1. Εισαγωγή στο κύτταρο. -Κυτταρική θεωρία και κυτταρική ιεραρχία. Μικροσκοπικοί τρόποι παρατήρησης των κυττάρων Προκαρυωτικά κύτταρα και προκύτταρα (Γενικά χαρακτηριστικά των κυττάρων, προκαρυωτικά κύτταρα, ιοί και φάγοι, πλασμίδια).

2. Χημική σύσταση των κυττάρων. - Είδη χημικών δεσμών. Ο ρόλος του νερού. Τα βιομόρια και οι δομικές τους μονάδες. Μεταβολισμός, παραγωγή ενέργειας, βιολογικές αντιδράσεις και ένζυμα. Ενεργοποιημένα μόρια-φορείς ενέργειας. Δομή και λειτουργίες των Πρωτεϊνών.

3. Οργάνωση και αποθήκευση της γενετικής πληροφορίας. -Η γενετική πληροφορία εδράζεται στο DNA. Δομή και οργάνωση του DNA, νουκλεοσωμάτια, χρωματίνη και χρωμοσώματα. DNA και γενετικός κώδικας.
4. Αναπαραγωγή, μετάδοση και μεταφορά της γενετικής πληροφορίας -Αναδιπλασιασμός και επιδιόρθωση του DNA, μεταλλάξεις. Γονίδια και οπερόνια. Μεταγραφή του DNA σε RNA και η ρύθμιση της. Ιντρόνια-Εξόνια. Ωρίμανση των αγγελιοφόρων RNA και έξοδος απο τον πυρήνα.
5. Μετάφραση, η αποκωδικοποίηση της γενετικής πληροφορίας. -Ριβοσωμάτιο. Η διαδικασία και η ρύθμιση της μετάφρασης. Συνοδοί πρωτεΐνες και αναδίπλωση των πρωτεϊνών. Μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις και αποδόμηση πρωτεϊνών.
7. Βιολογικές μεμβράνες, ενδοκυττάρια διαμερίσματα και μεταφορά. -Λιπιδική διπλοστιβάδα. Οι πρωτεΐνες και οι υδατάνθρακες των μεμβρανών. Μεμβρανικά οργανίδια. Διαλογή των πρωτεϊνών και μηχανισμοί μεταφοράς σε μεμβρανικά οργανίδια. Μεταφορά με κυστίδια. Μηχανισμοί έκκρισης και ενδοκυττάρωσης. Λυσοσωμάτια.
8. Μιτοχόνδρια και Χλωροπλάστες: Τα Ενεργειακά Κέντρα των Ευκαρυωτικών Κυττάρων. - Το μιτοχόνδριο και η μορφολογία του. Βιολογικές οξειδώσεις και παραγωγή ενέργειας. Αναπνευστική αλυσίδα και χημειωσμωτική μετατροπή της ενέργειας οξείδωσης σε ATP. Χλωροπλάστες και η μορφολογία των πλαστιδίων. Λειτουργική σημασία των χλωροπλάστων-Φωτοσύνθεση. Το γονιδίωμα και η βιογένεση των μιτοχονδρίων και των πλαστιδίων.
9. Κυτταρική διαίρεση και κυτταρικός θάνατος - Μίτωση και μείωση. Ο κυτταρικός κύκλος (στάδια και η ρύθμιση). Κυτταρικός θάνατος.
10. Κυτταροσκελετός. -Ενδιάμεσα ινίδια, μικροσωληνίσκοι & λειτουργίες ακτίνης.
11. Πολυκυτταρική Οργάνωση και Καρκίνος. -Εξωκυττάριο στρώμα και συνδετικοί ιστοί. Επιθηλιακά φύλλα και διακυττάριοι σύνδεσμοι. Διατήρηση και ανανέωση των ιστών. Απορύθμιση απο τον καρκίνο. Ογκογονίδια-αντιογκογονίδια.