



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ



Επιμόρφωση Γεωλόγων Υποψηφίων Εκπαιδευτικών



Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή
2. Διαπιστεύσεις: Πιστοποίηση Ε.ΚΕ.ΠΙΣ. – Πιστοποίηση ISO 9001 3
3. Σκοπός του Προγράμματος
4. Κατηγορίες υποψηφίων που γίνονται δεκτοί στο Πρόγραμμα - Τρόπος ένταξης
5. Χορηγούμενος Τίτλος
6. Χρονική διάρκεια και κόστος φοίτησης
7. Προσπαιτούμενα
8. Δομή και τρόπος παρουσίασης μαθημάτων
9. Τρόπος Διεξαγωγής του Προγράμματος
10. Επιστημονικό Γραφείο Υποστήριξης (Help Desk)
11. Τρόπος εξέτασης και βαθμολόγησης
12. Συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού
13. Ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος
14. Πώς διαμορφώνεται η ύλη του Προγράμματος
15. Υπόδειγμα Χορηγούμενου Τίτλου



1. Εισαγωγή

Το Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών σας καλωσορίζει στο Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο εκπαιδευτικό αντικείμενο "Επιμόρφωση Γεωλόγων Υποψηφίων Εκπαιδευτικών".

Η ανάγκη συνεχούς επιμόρφωσης και πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων οδήγησε το Κ.Ε.Κ. του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών στο σχεδιασμό των πρωτοποριακών αυτών Προγραμμάτων Κατάρτισης, με γνώμονα τη διασύνδεση της θεωρητικής με την πρακτική γνώση, αναπτύσσοντας κυρίως, την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Η ανάπτυξη των προγραμμάτων στηρίχτηκε κυρίως:

- στην εμπειρία του Ε.Κ.Π.Α. από πιλοτικά προγράμματα, τα οποία αποτέλεσαν το εφαλτήριο για τη δημιουργία των Προγραμμάτων εξ Αποστάσεως Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης,
- στη γνώση των καθηγητών του, αλλά και καθηγητών άλλων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων,
- στην πρακτική εμπειρία ειδικευμένων επιστημόνων διεθνούς κύρους,
- στην άρτια και σύγχρονη υλικοτεχνική υποδομή του Ιδρύματος.

Στη συνέχεια, σας παρουσιάζουμε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών για το εκπαιδευτικό αντικείμενο "Επιμόρφωση Γεωλόγων Υποψηφίων Εκπαιδευτικών", τις προϋποθέσεις συμμετοχής σας σε αυτό, καθώς και όλες τις λεπτομέρειες που πιστεύουμε ότι είναι χρήσιμες, για να έχετε μια ολοκληρωμένη εικόνα του προγράμματος.



2. Διαπιστεύσεις: Πιστοποίηση Ε.ΚΕ.ΠΙΣ. – Πιστοποίηση ISO 9001

■ Πιστοποίηση Ε.ΚΕ.ΠΙΣ.

Το ΚΕΚ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών είναι πιστοποιημένο (Κ.Π. 12151701) από τον επίσημο εθνικό φορέα για την ανάπτυξη, εφαρμογή και παρακολούθηση του Εθνικού Συστήματος Πιστοποίησης της Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης στην Ελλάδα (Ε.ΚΕ.ΠΙΣ.), από τον Οκτώβριο του 2001. Σε συνέχεια της πρώτης απόφασης πιστοποίησης, και σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες σχετικά με την εφαρμογή του Συστήματος Παρακολούθησης και Αξιολόγησης, το ΚΕΚ λαμβάνει σε ετήσια βάση, Βεβαίωση Ανανέωσης Πιστοποίησης.

■ Πιστοποίηση ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000

Το Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (e-learning) του ΚΕΚ του ΕΚΠΑ, από τον Ιούλιο του 2008, και μετά από σχετική αξιολόγησή του από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛ.Ο.Τ.), διαθέτει Πιστοποίηση Διαχείρισης Συστήματος Ποιότητας, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000. Η συγκεκριμένη πιστοποίηση τεκμηριώνει με αντικειμενικό τρόπο την ικανότητα του Οργανισμού να παρέχει εκπαιδευτικά προγράμματα με συνέπεια, διασφαλίζοντας συγχρόνως, την ικανοποίηση των απαιτήσεων του καταρτιζόμενου. Παράλληλα, η εφαρμογή του συστήματος, μεριμνά για την τήρηση επιμέρους διεργασιών που εξασφαλίζουν τη διαρκή βελτίωσή του, καθώς και τη συμμόρφωσή του σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τελικού αποδέκτη των παρεχόμενων υπηρεσιών εκπαίδευσης.



3. Σκοπός του Προγράμματος

Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα απευθύνεται σε όλους τους πτυχιούχους Γεωλόγους οι οποίοι ενδιαφέρονται για την επανάκτηση, βελτίωση και εμπέδωση του βασικού κορμού των γνώσεων, αλλά και εξειδικευμένων θεμάτων που απαιτούνται στις εξετάσεις των υποψηφίων εκπαιδευτικών Μέσης Εκπαίδευσης.

Το εκπαιδευτικό υλικό είναι άμεσα συνδεδεμένο με την εξεταστέα ύλη, και περιλαμβάνει ότι το νεότερο υφίσταται στα εκπαιδευτικά συγγράμματα των Πανεπιστημίων. Η ύλη αναπτύσσεται συστηματικά και καλύπτει όλο το φάσμα της εξεταστέας ύλης σε είκοσι δύο (22) θεματικές ενότητες, έτσι ώστε να αποτελεί ένα φιλικό, εύχρηστο και συνοπτικό εγχειρίδιο.

Στο τέλος κάθε θεματικής ενότητας δίδεται μεγάλος αριθμός ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που καλύπτει κάθε θεματικό αντικείμενο, έτσι ώστε οι επιμορφούμενοι να είναι σε θέση να αντεπεξέλθουν στην εξεταστική διαδικασία.



4. Κατηγορίες υποψηφίων που γίνονται δεκτοί στο Πρόγραμμα - Τρόπος ένταξης

Η έναρξη του Προγράμματος γίνεται με δημόσια αναγγελία (τόσο στον Τύπο, όσο και στο Διαδίκτυο), όπου καθορίζονται οι διαδικασίες που απαιτούνται για την ένταξη του ενδιαφερόμενου στο Πρόγραμμα. Αίτηση συμμετοχής μπορούν να υποβάλλουν πτυχιούχοι Γεωλόγοι της ημεδαπής και της αλλοδαπής.

Λόγω του περιορισμένου αριθμού των θέσεων συμμετοχής, θα τηρηθούν αυστηρά τα παρακάτω κριτήρια επιλογής υποψηφίων.

Κριτήρια Επιλογής Υποψηφίων

- Βαθμός πτυχίου,
- επίπεδο γνώσης της αγγλικής γλώσσας.

Η αίτηση συμμετοχής υποβάλλεται ηλεκτρονικά μέσω της ιστοσελίδας <http://elearn.elke.uoa.gr>. Η αποδοχή ή η απόρριψή της αίτησης συμμετοχής ανακοινώνεται στον υποψήφιο εκπαιδευόμενο ατομικά, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

5. Χορηγούμενος Τίτλος

Η επιτυχής ολοκλήρωση των 22 διδακτικών ενοτήτων που περιλαμβάνει το συγκεκριμένο πρόγραμμα, οδηγεί στη χορήγηση Βεβαίωσης Επιτυχούς Παρακολούθησης του προγράμματος "Επιμόρφωση Γεωλόγων Υποψηφίων Εκπαιδευτικών". Παρακάτω παρουσιάζεται αναλυτικά ο τρόπος αξιολόγησης των εκπαιδευομένων.

6. Χρονική διάρκεια και κόστος φοίτησης

Η χρονική διάρκεια του Προγράμματος ορίζεται αρχικά στους δύο μήνες, και εφ' όσον ανακοινωθεί από το Α.Σ.Ε.Π. η προκήρυξη και γνωστοποιηθούν τα επιπλέον συνεξεταζόμενα μαθήματα (Βιολογία, Χημεία), θα αυξηθεί ανάλογα ο χρόνος φοίτησης. Το συνολικό κόστος ανέρχεται στα 1000 ευρώ, ενώ τα δίδακτρα καταβάλλονται σε τραπεζικό λογαριασμό και εκδίδεται απόδειξη είσπραξης στα στοιχεία του μετέχοντα.



7. Προαπαιτούμενα

Τα προαπαιτούμενα για την παρακολούθηση του Προγράμματος από τους εκπαιδευόμενους είναι:

- Πρόσβαση στο Διαδίκτυο και κατοχή προσωπικού e-mail
- Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών.

8. Δομή και τρόπος παρουσίασης μαθημάτων

Το περιεχόμενο του κάθε μαθήματος που βρίσκεται στο Διαδίκτυο αφορά τα κύρια σημεία της θεωρίας και είναι εμπλουτισμένο κυρίως με τα εξής:

- παραδείγματα
- λυμένες ασκήσεις
- ασκήσεις αυτοαξιολόγησης
- μελέτες περιπτώσεων πάνω σε πραγματικά δεδομένα
- πρόσθετη βιβλιογραφία

Μέσω του συγκεκριμένου τρόπου παρουσίασης των μαθημάτων επιτυγχάνεται η εμπέδωση της θεωρίας με έναν πιο εποικοδομητικό τρόπο απ' ότι σε ένα "παραδοσιακού" τύπου έντυπο.

Παράλληλα, η δομή των μαθημάτων είναι διαμορφωμένη, έτσι ώστε το εκπαιδευτικό υλικό να:

- καθοδηγεί το σπουδαστή στη μελέτη του,
- προάγει την αλληλεπίδραση του σπουδαστή με το μαθησιακό υλικό,
- επεξηγεί δύσκολα σημεία και έννοιες,
- αξιολογεί και ενημερώνει το σπουδαστή για την πρόοδο του,
- εξειδικεύει τις θεωρητικές γνώσεις με τη χρήση πρακτικών εφαρμογών.



9. Τρόπος Διεξαγωγής του Προγράμματος

Η διδασκαλία στα προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης του ΚΕΚ διεξάγεται μέσω του διαδικτύου, προσφέροντας στον εκπαιδευόμενο «αυτονομία», δηλαδή δυνατότητα μελέτης ανεξαρτήτως περιοριστικών παραγόντων, όπως η υποχρέωση της φυσικής του παρουσίας σε συγκεκριμένο χώρο και χρόνο.

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος διατίθεται σταδιακά, ανά διδακτική ενότητα, μέσω ειδικά διαμορφωμένων ηλεκτρονικών τάξεων. Κατά την εξέλιξη κάθε μαθήματος αναρτώνται σε σχετικό link οι απαραίτητες για την ομαλή διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανακοινώσεις, όπως:

- Το Χρονοδιάγραμμα υποβολής των ασκήσεων το οποίο περιλαμβάνει τις ημερομηνίες διάθεσης των ενοτήτων και τις προθεσμίες υποβολής των αντίστοιχων tests,
- Ο Οδηγός Μελέτης, ανά Διδακτική Ενότητα που στοχεύει στην διευκόλυνση της οργάνωσης της μελέτης του εκπαιδευόμενου,
- Η Τελική Εργασία η οποία διατίθεται κατά την ολοκλήρωση του μαθήματος (εφόσον το απαιτεί η φύση του μαθήματος) και αφορά το σύνολο της διδακτέας ύλης.

Ο εκπαιδευόμενος, αφού ολοκληρώσει τη μελέτη της εκάστοτε διδακτικής ενότητας, καλείται να υποβάλει ηλεκτρονικά και βάσει του χρονοδιαγράμματος που έχει ανακοινωθεί από τον εκπαιδευτή του, το αντίστοιχο τεστ. Τα τεστ αποτελούνται από μεγάλο αριθμό ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που καλύπτουν κάθε θεματικό αντικείμενο, έτσι ώστε οι επιμορφούμενοι να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στην εξεταστική διαδικασία ως υποψήφιοι Εκπαιδευτικοί Γεωλογίας.

Παράλληλα, παρέχεται πλήρης εκπαιδευτική υποστήριξη δεδομένου ότι ο εκπαιδευόμενος μπορεί να απευθύνεται, ηλεκτρονικά στον ορισμένο εκπαιδευτή του, μέσω ενσωματωμένου στην πλατφόρμα ηλεκτρονικού συστήματος επικοινωνίας, για την άμεση επίλυση αποριών σχετιζόμενων με τα μαθήματα και τις ασκήσεις αξιολόγησης.

Τέλος, το εκπαιδευτικό υλικό παρέχεται και σε ηλεκτρονική μορφή (e-book) προκειμένου να διευκολυνθούν οι εκπαιδευόμενοι σε περιπτώσεις που προτιμούν την έντυπη έκδοσή του.



10. Επιστημονικό Γραφείο Υποστήριξης (Help Desk)

Μέσω του ενσωματωμένου στην εκπαιδευτική πλατφόρμα συστήματος επικοινωνίας, ο εκπαιδευόμενος έχει επίσης τη δυνατότητα να απευθυνθεί στην Διοικητική ή Τεχνική Υποστήριξη του προγράμματος, ανάλογα με τη φύση του ζητήματος που τον απασχολεί.

Παράλληλα, λειτουργεί Τμήμα Ταυτοποίησης Εκπαιδευομένων με σκοπό τη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, εξουσιοδοτημένο στέλεχος του ΚΕΚ, επικοινωνεί τηλεφωνικά με τους εκπαιδευόμενους, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμετέχουν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του προγράμματος, εάν οι ίδιοι υποβάλλουν τις ασκήσεις αξιολόγησης και εάν αντιμετωπίζουν προβλήματα σε σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό, την επικοινωνία με τον ορισμένο εκπαιδευτή τους και γενικότερα την μαθησιακή διαδικασία.



11. Τρόπος εξέτασης και βαθμολόγησης

Ο τρόπος εξέτασης και βαθμολόγησης των εκπαιδευομένων στο πρόγραμμα έχει ως εξής:

Σε κάθε διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιλύει και να αποστέλλει συγκεκριμένες ασκήσεις, για τις οποίες θα βαθμολογείται. Συνολικά, η βαθμολογία κάθε μαθήματος προκύπτει κατά το 60% από τις ασκήσεις αξιολόγησης και κατά το υπόλοιπο 40% από την τελική εργασία, η οποία εκπονείται στο τέλος του συγκεκριμένου μαθήματος και εφόσον το απαιτεί η φύση αυτού.

Η βαθμολόγηση προηγούμενων διδακτικών ενοτήτων ή εργασιών ανακοινώνεται στον εκπαιδευόμενο πριν δοθεί η επόμενη άσκηση ή εργασία. Η κλίμακα βαθμολογίας είναι από 0 έως 100%. Η χορήγηση του Βεβαίωσης Επιτυχούς Παρακολούθησης πραγματοποιείται, όταν ο εκπαιδευόμενος λάβει σε όλα τα μαθήματα βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 50%. Σε περίπτωση που η συνολική βαθμολογία ενός ή περισσοτέρων μαθημάτων δεν ξεπερνά το 50%, ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα επανεξέτασης των μαθημάτων αυτών μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας του προγράμματος. Η βαθμολογία που θα συγκεντρώσει κατά τη διαδικασία επανεξέτασής του είναι και η οριστική για τα εν λόγω μαθήματα, με την προϋπόθεση ότι ξεπερνά εκείνη που συγκέντρωσε κατά την κανονική διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Σε διαφορετική περίπτωση διατηρείται η αρχική βαθμολογία.

Εάν ο εκπαιδευόμενος δεν λάβει προαγωγικό βαθμό στα μαθήματα του προγράμματος και εφόσον σε όλα τα μαθήματα λάβει βαθμό μεγαλύτερο ή ίσο του 30%, τότε δύναται να λάβει Βεβαίωση Παρακολούθησης του προγράμματος στην οποία περιγράφεται η επίδοσή του.

Σημειώνεται δε, ότι προϋπόθεση για τη χορήγηση της Βεβαίωσης Επιτυχούς Παρακολούθησης είναι η συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Ελέγχου Ταυτοποίησης, καθώς και η αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων.

Η διαδικασία Ελέγχου Ταυτοποίησης Εκπαιδευόμενου στοχεύει στη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Σε περίπτωση μη ταυτοποίησης του εκπαιδευόμενου δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν η βαθμολογία που έχει συγκεντρώσει ο εγγεγραμμένος στο πρόγραμμα είναι προβιβάσιμη.



12. Συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού

Οι συγγραφείς του εκπαιδευτικού υλικού είναι μέλη ΔΕΠ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ή και ειδικοί εμπειρογνώμονες με ιδιαίτερη συγγραφική καταξίωση, οι οποίοι κατέχουν πολύ βασικό ρόλο στην υλοποίηση του προγράμματος. Συγγράφουν τα βασικά κείμενα και αναλαμβάνουν την επιστημονική ευθύνη για την μετατροπή του εκπαιδευτικού υλικού σε e-learning μορφή.

13. Ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος

Ο ακαδημαϊκός υπεύθυνος του Προγράμματος είναι ο Δρ. Ευθύμιος Λέκκας, Καθηγητής Δυναμικής Τεκτονικής Εφαρμοσμένης Γεωλογίας, μέλος ΔΕΠ του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, ο οποίος έχει την ευθύνη για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την παρακολούθηση της ακαδημαϊκής διαδικασίας για το συγκεκριμένο πρόγραμμα.



14. Πώς διαμορφώνεται η ύλη του Προγράμματος

ΦΥΣΙΚΗ (ΚΩΔΙΚΟΣ 190)

Διδακτική Ενότητα 1: Μηχανική – Μηχανική ρευστών

Σε αυτή τη διδακτική ενότητα αναφέρουμε τα κυριότερα στοιχεία της Μηχανικής και της Μηχανικής Ρευστών.

Η Μηχανική περιλαμβάνει την Κινητική (κίνηση σε μια και δύο διαστάσεις), τους Νόμους του Νεύτωνα, το έργο, τις συντηρητικές δυνάμεις και το πεδίο βαρύτητας, την ενέργεια και τη διατήρησή της, την ορμή και τη διατήρησή της, τη στροφορμή και τη διατήρησή της, τις κρούσεις, την κίνηση συστήματος σωματιδίων, την κινητική και δυναμική ενός στερεού σώματος και τις ταλαντώσεις.

Το δεύτερο κεφάλαιο αυτής της ενότητας περιλαμβάνει στοιχεία μηχανικής των ρευστών και συγκεκριμένα: τις έννοιες της πίεσης και της άνωσης, τα είδη ροών, τις ρευματικές γραμμές και την εξίσωση συνέχειας.

Στο τέλος του κάθε κεφαλαίου παρατίθεται βιβλιογραφία για εκτενέστερη αναφορά και μελέτη.

Διδακτική Ενότητα 2: Ηλεκτρομαγνητισμός – Οπτική

Σε αυτή τη διδακτική ενότητα αναφέρουμε τα κυριότερα στοιχεία του ηλεκτρισμού και του μαγνητισμού, καθώς και της οπτικής.

Στο κεφάλαιο του ηλεκτρομαγνητισμού περιγράφονται βασικές έννοιες και νόμοι του ηλεκτρισμού (ηλεκτρικό πεδίο, νόμος Gauss κ.α.), βασικές έννοιες και νόμοι του μαγνητισμού (μαγνητικό πεδίο, νόμος Ampere κ.α.), καθώς και φαινόμενα όπου έχουμε αλληλεπίδραση ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων (χρονομεταβαλλόμενα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία, ηλεκτρομαγνητικά κύματα κ.α.). Μελετώνται επίσης βασικά κυκλώματα (συνεχούς ή εναλλασσόμενου ρεύματος) με αντιστάσεις, πυκνωτές ή πηνία (μεμονωμένα ή σε κάποιους συνδυασμούς τους).

Στο κεφάλαιο της οπτικής μελετάμε τη φύση του φωτός, φαινόμενα όπως η ανάκλαση, η διάθλαση, η συμβολή, η περίθλαση και η πόλωση, καθώς και ιδιότητες των κατόπτρων και των φακών. Τέλος, αναφερόμαστε περιληπτικά στα φάσματα, περισσότερα στοιχεία για τα οποία αναφέρονται στην τέταρτη διδακτική ενότητα και συγκεκριμένα στα κεφάλαια της κβαντικής και ατομικής φυσικής.

Στο τέλος του κάθε κεφαλαίου παρατίθεται βιβλιογραφία για εκτενέστερη αναφορά και μελέτη.



Διδακτική Ενότητα 3: Θερμοδυναμική – Μηχανικά Κύματα

Σε αυτή τη διδακτική ενότητα αναφέρουμε τα κυριότερα στοιχεία της Θερμοδυναμικής και των μηχανικών κυμάτων.

Η Θερμοδυναμική περιλαμβάνει την μελέτη βασικών εννοιών, όπως η θερμοκρασία, η θερμική ισορροπία, η θερμική και εσωτερική ενέργεια, τα βασικά θερμοδυναμικά αξιώματα, τις αντιστρεπτές διαδικασίες, τον κύκλο Carnot, τη μοριακή ερμηνεία της πίεσης και της θερμοκρασίας καθώς και την εντροπία.

Στα μηχανικά κύματα μελετάμε τα φαινόμενα της ανάκλασης, διάθλασης, συμβολής και περίθλασης (με τη βοήθεια της αρχής Huygens), τα στάσιμα κύματα σε χορδές και ηχητικούς σωλήνες, τα ηχητικά κύματα και το φαινόμενο Doppler.

Στο τέλος του κάθε κεφαλαίου παρατίθεται βιβλιογραφία για εκτενέστερη αναφορά και μελέτη.

Διδακτική Ενότητα 4: Στοιχεία Κβαντικής Φυσικής –Ατομική, Μοριακή & Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης Στοιχεία Πυρηνικής Φυσικής

Σε αυτή τη διδακτική ενότητα αναφέρουμε τα κυριότερα στοιχεία της Κβαντικής Φυσικής, της Ατομικής, Μοριακής και Φυσικής Συμπυκνωμένης Ύλης, καθώς και της Πυρηνικής Φυσικής.

Στο Κεφάλαιο της Κβαντικής Φυσικής αναπτύσσουμε το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, το φαινόμενο Compton, την ακτινοβολία μέλανος σώματος, το ατομικό πρότυπο Bohr, την αρχή της αβεβαιότητας, την εξίσωση Schrodinger (με εφαρμογή σε πηγάδι δυναμικού απείρου βάθους) και την έννοια της κυματοσυνάρτησης.

Στο Κεφάλαιο της Ατομικής Φυσικής αναφερόμαστε στο άτομο του υδρογόνου, το σπιν του ηλεκτρονίου και την απαγορευτική αρχή του Pauli, τα ατομικά φάσματα και φάσματα ακτίνων X και το λήζερ.

Στο Κεφάλαιο της Μοριακής Φυσικής αναφερόμαστε στα διάφορα είδη δεσμών (ομοιοπολικοί, ετεροπολικοί, van der Waals και δεσμοί υδρογόνου).

Στο Κεφάλαιο της Φυσικής της Συμπυκνωμένης Ύλης αναπτύσσεται η θεωρία ζωνών στα στερεά, η θεωρία ελεύθερων ηλεκτρονίων στα μέταλλα και η αγωγιμότητα σε αγωγούς, ημιαγωγούς και μονωτές.

Στο Κεφάλαιο της Πυρηνικής Φυσικής μελετούμε τις ιδιότητες των σωματίων του πυρήνα, την ενέργεια σύνδεσης, τα δύο βασικά πυρηνικά μοντέλα (πρότυπο σταγόνας και πρότυπο φλοιών), τη ραδιανέργεια (διάσπαση α και β), τις πυρηνικές αντιδράσεις, τη σχάση, τους πυρηνικούς αντιδραστήρες και τη σύντηξη.

Στο τέλος του κάθε κεφαλαίου παρατίθεται βιβλιογραφία για εκτενέστερη αναφορά και μελέτη.



ΓΕΩΛΟΓΙΑ (ΚΩΔΙΚΟΣ 189)

Διδακτική Ενότητα 1: Ηλιακό σύστημα – Κινήσεις Ηλίου, Γης, Σελήνης, συνδεδεμένα φαινόμενα – Δομή του εσωτερικού της γης – Λιθοσφαιρικές πλάκες

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι να δοθεί μία συνοπτική εικόνα του ηλιακού συστήματος καθώς και των κινήσεων του Ήλιου, της Γης και της Σελήνης. Αναφέρονται ακόμα φαινόμενα συνδεδεμένα με αυτές τις κινήσεις (π.χ. παλίρροιες). Δίνεται η κλασική διάκριση του εσωτερικού της Γης σε φλοιό / μανδύα / πυρήνα καθώς και η πιο σύγχρονη σε λιθόσφαιρα / ασθενόσφαιρα / μεσόσφαιρα.

Διδακτική Ενότητα 2: Μηχανισμός Γένεσης Σεισμών, Σεισμικά Κύματα – Μέγεθος και Ένταση Σεισμών – Σεισμικότητα του Ελλαδικού Χώρου – Ηφαίστεια του Ελλαδικού Χώρου

Περιγράφονται οι μηχανισμοί γένεσης των σεισμών και των σεισμικών κυμάτων και αναλύονται όροι, όπως μέγεθος και ένταση σεισμών. Γίνεται μια προσέγγιση στη σεισμικότητα και στα ηφαίστεια του ελλαδικού χώρου, δίνοντας μια μεστή εικόνα του ευρύτερου γεωδυναμικού πλαισίου αυτού.

Διδακτική Ενότητα 3: Πετρώματα

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται οι βασικές κατηγορίες των πετρωμάτων: Ιζηματογενή – Πυριγενή – Μεταμορφωμένα και γίνεται μία ανάλυση των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών τους και του τρόπου δημιουργίας και εξέλιξής τους.

Διδακτική Ενότητα 4: Πτυχώσεις, Ρήγματα – Γεωλογικός Κύκλος – Ορογενετικά Συστήματα – Συνοπτική Γεωλογική Ιστορία της Ελλάδας και της Ευρώπης

Σκοπός αυτής της διδακτικής ενότητας είναι να γίνει η συνοπτική εξέταση βασικών στοιχείων Τεκτονικής Γεωλογίας, που σχετίζονται με πλαστική παραμόρφωση (τεκτονική ανάλυση πτυχών, γενετική ταξινόμηση και συμμετρία, τεκτονικός ιστός και τεκτονικά πετρώματα) και εύθραυστη παραμόρφωση (ρωγμές και διακλάσεις, ορολογία, ταξινόμηση, κινηματική και δυναμική ανάλυση ρηγμάτων). Περιγράφεται ο γεωλογικός κύκλος (πετρολογικός κύκλος) και τα ορογενετικά συστήματα. Τέλος παρουσιάζεται η συνοπτική γεωλογική ιστορία του Ελλαδικού χώρου και της Ευρώπης.



Διδακτική Ενότητα 5: Αποσάθρωση – Διάβρωση – Απόθεση – Υδρογραφικό Δίκτυο – Παράκτια Μορφολογία – Καιρός Και Κλίμα – Ταξινόμηση Κλιμάτων – Παλαιοκλιματολογίας – Παγετώδεις Περίοδοι

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι η συνοπτική περιγραφή των μηχανισμών αποσάθρωσης, διάβρωσης και απόθεσης νέων ιζημάτων. Ορίζεται η έννοια του υδρογραφικού δικτύου και οι τύποι τους. Εξετάζεται η παράκτια μορφολογία, με τα είδη και τις μορφές των ακτών, ενώ προσδιορίζονται οι έννοιες καιρός και κλίμα, με ταξινόμηση των κλιματικών ζωνών της Γης. Παρουσιάζονται οι παλαιοκλιματολογικές συνθήκες των παρελθόντων γεωλογικών αιώνων καθώς και οι παγετώδεις περίοδοι κατά τη διάρκεια του Τεταρτογενούς.

Διδακτική Ενότητα 6: Απολιθώματα – Γεωλογικοί Αιώνες

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι να δώσει μία συνοπτική εικόνα για τα απολιθώματα ως δείκτες της εξέλιξης της ζωής στο γεωλογικό χρόνο, ως δείκτες ηλικίας των πετρωμάτων που τα περιέχουν και ως δείκτες παλαιο-περιβαλλοντικών συνθηκών. Είναι ακόμη η λογική της χρονολόγησης των πετρωμάτων με παλαιοντολογικά και ραδιοχρονολογικά δεδομένα και η γεωχρονολογική κλίμακα που ισχύει σήμερα διεθνώς.

Διδακτική Ενότητα 7: Έννοια του Κοιτάσματος – Εκμεταλλεύσιμα Κοιτάσματα – Ορυκτός Πλούτος Της Ελλάδας – Πετρέλαιο – Άνθρακας – Γεωθερμική Ενέργεια

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι να εξεταστεί συνοπτικά η έννοια του κοιτάσματος και της εκμεταλλευσιμότητας, η ταξινόμηση των κοιτασμάτων καθώς και μία επιγραμματική αναφορά στον ορυκτό πλούτο της Ελλάδας. Ακόμη εξετάζονται οι ενεργειακές πρώτες ύλες, δηλαδή οι υδρογονάνθρακες και γαιάνθρακες, και η γεωθερμική ενέργεια.



Διδακτική Ενότητα 8: Είδη Χαρτών — Υπόμνημα — Συμβολισμός — Κλίμακα — Χαρτογραφικές Προβολές

Σκοπός της ενότητας αυτής είναι η επανάκτηση απαραίτητων γνώσεων για τους χάρτες και τα συνοδά στοιχεία αυτών (π.χ. κλίμακα, υπόμνημα, κλπ). Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στους τοπογραφικούς χάρτες, που είναι οι βασικοί χάρτες υποδομής για όλα τα άλλα είδη χαρτών, καθώς και στους γεωλογικούς χάρτες. Επίσης εξετάζονται τα βασικά στοιχεία των προβολικών συστημάτων και παρουσιάζονται συνοπτικά τα προβολικά συστήματα της Ελλάδας.

Τέλος, η παράθεση των ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής που τέθηκαν στους δύο προηγούμενους διαγωνισμούς του ΑΣΕΠ για τους γεωλόγους αποσκοπεί στο να σας βάλει καλύτερα στο πνεύμα αυτών των εξετάσεων.



Διδακτική Ενότητα 1 : Γλωσσάρια Παιδαγωγικής Και Διδακτικής

Ποτέ στο παρελθόν το πρόβλημα της διαπαιδαγώγησης του νέου ανθρώπου δεν υπήρξε τόσο οξύ και ακανθώδες, όσο στην εποχή μας. Η επιτάχυνση του κοινωνικού ρυθμού εξελίξεως, ο εφήμερος χαρακτήρας των δημιουργούμενων καταστάσεων, των προβλημάτων και των επιλύσεών τους, και οι ταχύτατες κοινωνικές μεταδομήσεις κατέστησαν τα προβλήματα αγωγής ,επίκεντρο του πανανθρώπινου ενδιαφέροντος, σημείο, στο οποίο συναντώνται οι πνευματικές τάσεις και τα αλληλοσυγκρουόμενα κοινωνικά και ιδεολογικά ρεύματα του σημερινού κόσμου. Όντας λοιπόν μια από τις πιο διευρυμένες επιστημονικά περιοχές, αποτέλεσε κοινή παραδοχή ότι ο αναγνώστης θα είχε μεγαλύτερη βοήθεια και εξοικείωση με το αντικείμενο αν αρχικά εξοικειωνόταν με τους βασικότερους όρους της παιδαγωγικής επιστήμης, όπως αυτοί απαντώνται στα πλαίσια της εκπαίδευσης. Αυτό το σκοπό εξυπηρετεί το συγκεκριμένο γλωσσάρι λοιπόν. Την κατηγοριοποίηση των γνώσεων, όπως υπογραμμίζει ο Bruner, που βοηθά στην καλύτερη αφομοίωση τους.

Διδακτική Ενότητα 2. Θεωρίες Αγωγής και Μάθησης

Η συγκεκριμένη διδακτική ενότητα σκοπεύει στην εξοικείωση του εκπαιδευόμενου με την θεωρία και τη διαμόρφωση της παιδαγωγικής επιστήμης από το 15ο αιώνα ως τις μέρες μας, σε συνδυασμό με την είσοδο της ψυχολογικής θεώρησης της αγωγής και της εκπαίδευσης. Μέσα από την μελέτη της θεωρίας αυτών των επιστημόνων, προέκυψε η σύγχρονη στάση της αγωγής αλλά και της εκπαίδευσης. Η διαχρονική μόνο μελέτη της παιδαγωγικής επιστήμης μπορεί να προσφέρει ολοκληρωμένη και σφαιρική γνώση.



Διδακτική Ενότητα 3. Ταξινομίες Σκοπών και Στόχων Διδασκαλίας

Η συγκεκριμένη διδακτική ενότητα σκοπεύει στην εξοικείωση του εκπαιδευόμενου με την διδακτική μεθοδολογία και πράξη όπως αυτή οφείλει να οργανώνεται μέσα στο πλαίσιο της σχολικής τάξης. Λέγοντας ταξινομία στόχων και σκοπών της διδασκαλίας μιλάμε για την ποιότητα, την πολυπλοκότητα και την αφαίρεση των στόχων όπως αυτοί διατυπώνονται μέσα στη τάξη (το πώς δηλαδή ιεραρχούμε τις ενέργειες μας ως εκπαιδευτικοί και το που στοχεύουμε). Η διδασκαλία δεν είναι μια τυχαία ενέργεια, αλλά πρέπει να αποτελεί προϊόν οργανωμένων και συστηματικών βημάτων που το ένα αποτελεί άμεση προϋπόθεση του προηγούμενου.

Διδακτική Ενότητα 4. Ειδική Διδακτική – Οργάνωση Ωριαίας Διδασκαλίας.

Η συγκεκριμένη διδακτική ενότητα σκοπεύει στην εξοικείωση του εκπαιδευόμενου με την διδακτική μεθοδολογία και πράξη και πιο συγκεκριμένα την ειδική διδακτική και το πώς φτιάχνουμε το σχέδιο του μαθήματος μας για τη τάξη που θα διδάξουμε. Οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να είναι προετοιμασμένοι σε όλα τα στοιχεία της πορείας της διδασκαλίας από τον τρόπο που ξεκινούν το μάθημα τους μέχρι το σημείο που οι μαθητές βγαίνουν για διάλειμμα, καθώς και να φτιάχνουν εναλλακτικά σχέδια δράσης για την περίπτωση που οι μαθητές τους δεν ανταποκρίνονται στη προσχεδιασμένη μορφή διδασκαλίας.



15. Υπόδειγμα Χορηγούμενου Τίτλου

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ**

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΠΙΤΥΧΟΥΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Ο/Η...

Παρακολούθησε επιτυχώς το Εκπαιδευτικό Αντικείμενο με τίτλο:

“Επιμόρφωση Γεωλόγων Υποψηφίων Εκπαιδευτικών”

απόώς....

που οργανώθηκε στο Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών,
στα πλαίσια του Προγράμματος Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης με τη χρήση Καινοτόμων Μεθόδων εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης

Ο Διευθυντής του Κ.Ε.Κ.

Ο Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος
του Προγράμματος



