CloudOps: Αρχιτεκτονική, Ασφάλεια και AI

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Κέντρο Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης (Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.) του **Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.)** σας καλωσορίζει στο Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης με τίτλο **«CloudOps: Αρχιτεκτονική, Ασφάλεια και AI»**.

Η ανάγκη συνεχούς επιμόρφωσης και πιστοποίησης επαγγελματικών δεξιοτήτων οδήγησε το **Πρόγραμμα Συμπληρωματικής εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης (E-Learning)** του Ε.Κ.Π.Α. στο σχεδιασμό των πρωτοποριακών αυτών Προγραμμάτων Επαγγελματικής Επιμόρφωσης και Κατάρτισης, με γνώμονα τη **διασύνδεση της θεωρητικής με την πρακτική γνώση**, αναπτύσσοντας κυρίως, την εφαρμοσμένη διάσταση των επιστημών στα αντίστοιχα επαγγελματικά πεδία.

Στη συνέχεια, σας παρουσιάζουμε αναλυτικά το πρόγραμμα σπουδών για το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης: **«CloudOps: Αρχιτεκτονική, Ασφάλεια και AI»**, 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. ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Σκοπός του προγράμματος είναι η εκπαίδευση των συμμετεχόντων/ουσών στις θεμελιώδεις αρχές και τις σύγχρονες πρακτικές διαχείρισης υποδομών cloud, με άξονες την αρχιτεκτονική σχεδίαση, την ασφάλεια, τη δικτύωση, τη χρηματοοικονομική διαχείριση πόρων και την αξιοποίηση υπηρεσιών τεχνητής νοημοσύνης σε περιβάλλοντα νέφους. Με αυτόν τον τρόπο, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αποκτήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αποτελεσματική διαχείριση και διακυβέρνηση ψηφιακών υποδομών, καθώς και για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σε πολύπλοκα τεχνολογικά περιβάλλοντα.

Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα εξοικειωθούν με τα βασικά μοντέλα υπηρεσιών cloud και τον ρόλο των συμφωνιών επιπέδου υπηρεσιών (SLAs) στη διασφάλιση επιχειρησιακής αξιοπιστίας. Στη συνέχεια, θα εμβαθύνουν στις τεχνολογίες εικονικοποίησης (virtualization) και στις αρχές αρχιτεκτονικού σχεδιασμού που διέπουν την κλιμάκωση και την ανθεκτικότητα συστημάτων νέφους.

Σημαντικό μέρος του προγράμματος αφιερώνεται στην ασφάλεια και τη διακυβέρνηση δεδομένων, με έμφαση στις πολιτικές συμμόρφωσης, την κρυπτογράφηση και την προστασία της ιδιωτικότητας σε κάθε φάση του κύκλου ζωής των δεδομένων. Επιπλέον, θα αναπτύξουν ικανότητες σχεδιασμού ασφαλών δικτυακών αρχιτεκτονικών - συμπεριλαμβανομένων VPN και SDN - καθώς και βελτιστοποίησης της απόδοσης πρωτοκόλλων επικοινωνίας.

Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην προσέγγιση FinOps για τη χρηματοοικονομική διαχείριση cloud δαπανών, στη διαχείριση αρχιτεκτονικών Data Lakes για μεγάλα σύνολα δεδομένων, καθώς και στην ενσωμάτωση υπηρεσιών μηχανικής μάθησης και τεχνητής νοημοσύνης. Το πρόγραμμα ολοκληρώνεται με την αρχή της παρατηρητικότητας (observability) και τη Μηχανική Αξιοπιστίας Τοποθεσίας (Site Reliability Engineering), εργαλεία κρίσιμα για τη διατήρηση υψηλής διαθεσιμότητας σε cloud-native εφαρμογές.

3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ ΠΟΥ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΔΕΚΤΟΙ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ - ΤΡΟΠΟΣ ΕΝΤΑΞΗΣ

Αίτηση συμμετοχής μπορούν να υποβάλλουν:

- **απόφοιτοι Πανεπιστημίου/ΤΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής**
- **απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας και Μεταλυκειακής Εκπαίδευσης** με συναφή στο αντικείμενο εργασιακή εμπειρία ή σπουδές

Αναλυτικότερα, απευθύνεται σε:

- Επαγγελματίες Πληροφορικής και Μηχανικούς Λογισμικού, που επιθυμούν να ενισχύσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους στη διαχείριση και την αρχιτεκτονική υποδομών cloud.
- Διαχειριστές Συστημάτων και Δικτύων, οι οποίοι επιδιώκουν να διευρύνουν τις δεξιότητές τους στη λειτουργία, τη δικτύωση και την ασφάλεια περιβαλλόντων νέφους.
- Στελέχη Πληροφορικής και Ψηφιακών Υποδομών, που ασχολούνται με τη διαχείριση cloud πόρων, τη διακυβέρνηση δεδομένων, την ασφάλεια πληροφοριακών συστημάτων ή τον ψηφιακό μετασχηματισμό οργανισμών και επιχειρήσεων.
- Νέους επαγγελματίες, που επιθυμούν να αποκτήσουν εξειδικευμένες γνώσεις στο cloud computing και στη διαχείριση σύγχρονων ψηφιακών υποδομών.

Η αίτηση συμμετοχής υποβάλλεται ηλεκτρονικά, μέσω της ιστοσελίδας:

https://elearningekpa.gr/

4. ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

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

- Πρόσβαση στο Διαδίκτυο

- Κατοχή προσωπικού e-mail
- Βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών

5. ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η διδασκαλία στα προγράμματα εξ αποστάσεως επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ 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 θεματικής ενότητας αναρτώνται σε σχετικό link οι απαραίτητες για την ομαλή διεξαγωγή της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανακοινώσεις.

Ο εκπαιδευόμενος, αφού ολοκληρώσει τη μελέτη της εκάστοτε διδακτικής ενότητας, καλείται να υποβάλει ηλεκτρονικά, το αντίστοιχο τεστ αξιολόγησης. Τα τεστ μπορεί να περιλαμβάνουν ερωτήσεις αντιστοίχισης ορθών απαντήσεων, πολλαπλής επιλογής, αληθούς/ψευδούς δήλωσης, ή upload, όπου ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να διατυπώσει και να επισυνάψει την απάντησή του. Η θεματική ενότητα μπορεί να συνοδεύεται από τελική εργασία, η οποία διατίθεται κατά την ολοκλήρωση της θεματικής ενότητας (εφόσον το απαιτεί η φύση της θεματικής ενότητας) και αφορά το σύνολο της διδακτέας ύλης.

Παράλληλα, παρέχεται **πλήρης εκπαιδευτική υποστήριξη** δεδομένου ότι ο εκπαιδευόμενος μπορεί να απευθύνεται ηλεκτρονικά (για το διάστημα που διαρκεί το εκάστοτε μάθημα) στον ορισμένο εκπαιδευτή του, μέσω ενσωματωμένου στην πλατφόρμα ηλεκτρονικού συστήματος επικοινωνίας, για την άμεση επίλυση αποριών σχετιζόμενων με τις θεματικές ενότητες και τις ασκήσεις αξιολόγησης ή την τελική εργασία.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Σε κάθε διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιλύει και να υποβάλλει ηλεκτρονικά το αντίστοιχο τεστ, τηρώντας το χρονοδιάγραμμα που έχει δοθεί από τον εκπαιδευτή του. Η κλίμακα βαθμολογίας κυμαίνεται από 0 έως 100%. Συνολικά, η βαθμολογία κάθε θεματικής ενότητας 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 χορήγηση του **Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης** 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.

7. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ - ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

Πέρα από την **επιτυχή ολοκλήρωση** του προγράμματος για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής:

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης**

Η διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης Εκπαιδευόμενου στοχεύει στη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχομένων εκπαιδευτικών υπηρεσιών. Συγκεκριμένα, εξουσιοδοτημένο στέλεχος του Κέντρου Επιμόρφωσης και Δια Βίου Μάθησης του ΕΚΠΑ, επικοινωνεί τηλεφωνικώς με ένα τυχαίο δείγμα εκπαιδευόμενων, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν συμμετείχαν στις εκπαιδευτικές διαδικασίες του προγράμματος, εάν αντιμετώπισαν προβλήματα σε σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό, την επικοινωνία με τον ορισμένο εκπαιδευτή τους, καθώς και με τη γενικότερη μαθησιακή διαδικασία. Η τηλεφωνική επικοινωνία διεξάγεται με την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος, ενώ η μέση χρονική διάρκειά της συγκεκριμένης διαδικασίας είναι περίπου 2-3 λεπτά.

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Ταυτοποίησης, εφόσον κληθεί, ή μη ταυτοποίησής του κατά τη διεξαγωγή της, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων**

Ο δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων διασφαλίζει την εγκυρότητα των στοιχείων που έχει δηλώσει ο εκπαιδευόμενος στην αίτηση συμμετοχής του στο Πρόγραμμα και βάσει των οποίων έχει αξιολογηθεί και εγκριθεί η αίτηση συμμετοχής του σε αυτό.

Κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας του προγράμματος, πραγματοποιείται δειγματοληπτικός έλεγχος εγγράφων από τη Γραμματεία. Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να είναι σε θέση να προσκομίσει τα απαραίτητα δικαιολογητικά τα οποία πιστοποιούν τα στοιχεία που έχει δηλώσει στην αίτηση συμμετοχής

(Αντίγραφο Πτυχίου, Αντίγραφο Απολυτήριου Λυκείου, Βεβαίωση Εργασιακής Εμπειρίας, Γνώση Ξένων Γλωσσών κ.τ.λ.).

Σε περίπτωση μη συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία Δειγματοληπτικού Ελέγχου Εγγράφων, εφόσον κληθεί, ή μη ύπαρξης των δικαιολογητικών αυτών, δεν χορηγείται το πιστοποιητικό σπουδών, ακόμα και αν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς την εξ αποστάσεως εκπαιδευτική διαδικασία.

► **Αποπληρωμή του συνόλου των διδάκτρων**

Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να μην έχει οικονομικής φύσεως εκκρεμότητες. Σε περίπτωση που υπάρχουν τέτοιες, το πιστοποιητικό σπουδών διατηρείται στο αρχείο της Γραμματείας, μέχρι την ενημέρωση της για τη διευθέτηση της εκκρεμότητας.

Αναλυτική περιγραφή των παραπάνω υπάρχει στον Κανονισμό Σπουδών:
https://elearningekpa.gr/regulation

8. ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

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.

9. ΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ Η ΥΛΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα επαγγελματικής επιμόρφωσης και κατάρτισης περιλαμβάνει **6 θεματικές ενότητες (μαθήματα)**.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Μάθημα - Θεμελιώδεις Αρχές του Cloud Computing

Διδακτική Ενότητα 1: Ορισμός και Βασικές Έννοιες του Cloud Computing

Διδακτική Ενότητα 2: Μοντέλα και Πάροχοι Υπηρεσιών Cloud

Μάθημα - Τεχνολογικές Βάσεις και Αρχιτεκτονική του Νέφους

Διδακτική Ενότητα 1: Τεχνολογίες Virtualization και Διαχείριση Πόρων

Διδακτική Ενότητα 2: Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός και Ενσωμάτωση Συστημάτων στο Cloud

Μάθημα - Ασφάλεια στο Νέφος και Διακυβέρνηση Δεδομένων

Διδακτική Ενότητα 1: Πολιτικές Ασφαλείας και Πλαίσια Συμμόρφωσης

Διδακτική Ενότητα 2: Διαχείριση Δεδομένων, Κρυπτογράφηση και Ιδιωτικότητα

Μάθημα - Δικτύωση και Επικοινωνία σε Περιβάλλοντα Νέφους

Διδακτική Ενότητα 1: Βασικές Αρχές Cloud Δικτύου και Εικονικά Ιδιωτικά Δίκτυα

Διδακτική Ενότητα 2: Μεταφορά Δεδομένων, Πρωτόκολλα Επικοινωνίας και Βελτιστοποίηση Απόδοσης

Μάθημα - Διαχείριση του Κόστους και των Μεγάλων Δεδομένων στο Νέφος

Διδακτική Ενότητα 1: Διαχείριση Κόστους Cloud και Χρηματοοικονομικές Λειτουργίες (FinOps)

Διδακτική Ενότητα 2: Cloud Data Lakes και Big Data

Μάθημα - Τεχνητή Νοημοσύνη, Αξιοπιστία και Παρακολούθηση σε Περιβάλλοντα Νέφους

Διδακτική Ενότητα 1: Υπηρεσίες Μηχανικής Μάθησης και Τεχνητής Νοημοσύνης στο Cloud

Διδακτική Ενότητα 2: Παρατηρητικότητα, Παρακολούθηση και Μηχανική Αξιοπιστίας Τοποθεσίας (SRE) σε Περιβάλλοντα Cloud