

ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΞ' ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ (E-LEARNING) ΤΟΥ ΕΚΠΑ

Λέκκας¹ Ε., Ανδρεαδάκης¹ Εμ., Καπουράνη¹ Ε., Μίνου – Μινοπούλου¹ Δ.

¹Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Σχολή Θετικών Επιστημών, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος, Τομ. Δυναμικής – Τεκτονικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας, Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου, 157 84 Αθήνα. E-mail: elekkas@geol.uoa.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ενέταξε στα Προγράμματα Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης με την Χρήση Καινοτόμων Μεθόδων Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευσης, το πρόγραμμα «Πρόληψη και Διαχείριση Φυσικών και Τεχνολογικών Καταστροφών», αφενός ακολουθώντας τις πλέον σύγχρονες επιστημονικές τάσεις παγκοσμίως και αφετέρου ανταποκρινόμενο σε μια πραγματική ανάγκη ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού καταρτισμένου στα θέματα αυτά. Το πρόγραμμα αυτό είναι ιδιαίτερα κρίσιμο για μια χώρα όπως η Ελλάδα, η οποία συχνά δοκιμάζεται από φυσικά φαινόμενα αλλά και που η συνεχής ανάπτυξη την καθιστά ολοένα και πιο ευάλωτη σε ανθρωπογενείς κινδύνους.

Στα μαθήματα του προγράμματος γίνεται ανάλυση των περισσότερων κατηγοριών των φυσικών (γεωδυναμικών, υδρομετεωρολογικών, κ.λπ.) και ανθρωπογενών (τεχνολογικών, περιβαλλοντικών, κ.λπ) καταστροφών και εξετάσή τους στο πλαίσιο της σύγχρονης θεωρίας των καταστροφών. Το υλικό περιλαμβάνει εκτός από τη θεωρητική γνώση, πλήθος παραδειγμάτων και περιπτώσεων από τον ελληνικό και διεθνή χώρο, καθώς και πολυάριθμες εναλλακτικές πηγές πληροφόρησης με τη μορφή συνδέσεων με άλλες ιστοσελίδες. Τέλος, περιλαμβάνονται ειδικά κεφάλαια για την πρόληψη, την αυτοπροστασία και την απόκριση σε καθεμιά από αυτές τις κατηγορίες, τόσο από θεσμική, όσο και από επιχειρησιακή άποψη.

ABSTRACT

Το Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών ενέταξε στα Προγράμματα Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης με την Χρήση Καινοτόμων Μεθόδων Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευσης, το πρόγραμμα «Πρόληψη και Διαχείριση Φυσικών και Τεχνολογικών Καταστροφών», αφενός ακολουθώντας τις πλέον σύγχρονες επιστημονικές τάσεις παγκοσμίως και αφετέρου ανταποκρινόμενο σε μια πραγματική ανάγκη ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού καταρτισμένου στα θέματα αυτά. Το πρόγραμμα αυτό είναι ιδιαίτερα κρίσιμο για μια χώρα όπως η Ελλάδα, η οποία συχνά δοκιμάζεται από φυσικά φαινόμενα αλλά και που η συνεχής ανάπτυξη την καθιστά ολοένα και πιο ευάλωτη σε ανθρωπογενείς κινδύνους.

Στα μαθήματα του προγράμματος γίνεται ανάλυση των περισσότερων κατηγοριών των φυσικών (γεωδυναμικών, υδρομετεωρολογικών, κ.λπ.) και ανθρωπογενών (τεχνολογικών, περιβαλλοντικών, κ.λπ) καταστροφών και εξετάσή τους στο πλαίσιο της σύγχρονης θεωρίας των καταστροφών. Το υλικό περιλαμβάνει εκτός από τη θεωρητική γνώση, πλήθος παραδειγμάτων και περιπτώσεων από τον ελληνικό και διεθνή χώρο, καθώς και πολυάριθμες εναλλακτικές πηγές πληροφόρησης με τη μορφή συνδέσεων με άλλες ιστοσελίδες. Τέλος, περιλαμβάνονται ειδικά κεφάλαια για την πρόληψη, την αυτοπροστασία και την απόκριση σε καθεμιά από αυτές τις κατηγορίες, τόσο από θεσμική, όσο και από επιχειρησιακή άποψη.

1. Σκοπός του προγράμματος

Η παγκόσμια κοινή γνώμη ασχολείται με τις φυσικές καταστροφές και τα τεχνολογικά ατυχήματα με αυξανόμενη συχνότητα και ανησυχία κατά τις τελευταίες δεκαετίες. Συχνές καταστροφικές πλημμύρες, φονικοί σεισμοί, κατολισθήσεις και άλλα φυσικά φαινόμενα που ξεπερνούν τις ανθρώπινες δυνάμεις, δίνουν την εντύπωση μιας επιταχυνόμενης διαδικασίας αλλαγών στη γήινη επιφάνεια, ιδιαίτερα σε γεωτεκτονικά ενεργές και κλιματολογικά ευαίσθητες περιοχές του πλανήτη. Παράλληλα, αυξάνεται με ραγδαίο ρυθμό η συχνότητα εκδήλωσης τεχνολογικών καταστροφών, οι οποίες είναι αποτέλεσμα της ατυχούς διαχείρισης σε διάφορους τομείς. Σ' αυτά έρχονται να προστεθούν «αργές» καταστροφές όπως τα φαινόμενα ερημοποίησης και οι κλιματικές αλλαγές.

Με δεδομένο ότι στο μέλλον τέτοια προβλήματα θα εξακολουθήσουν να βρίσκονται πολύ ψηλά στην ατζέντα της διεθνούς κοινότητας, μεγάλος αριθμός επιστημόνων, σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει προσανατολιστεί στη συστηματική έρευνα των καταστροφικών φαινομένων, ενώ φορείς όπως η Ε.Ε. και ο

Ο.Η.Ε. δραστηριοποιούνται ιδιαίτερα εντατικά σε θεσμικό αλλά και επιχειρησιακό επίπεδο. Ταυτόχρονα, παρατηρείται συσσώρευση τεχνογνωσίας σε ερευνητικά κέντρα, η οποία όμως δεν διοχετεύεται με γρήγορους ρυθμούς στους φορείς αλλά και στα ευρύτερα κοινωνικά στρώματα, με αποτέλεσμα η απόκριση να μην είναι η ενδεικνύομενη, παρόλο που τα γνωστικά πεδία της Διαχείρισης Καταστροφών και Εκτάκτων Καταστάσεων γνωρίζουν αλματώδη ανάπτυξη.

Το εκπαιδευτικό αντικείμενο «Πρόληψη και Διαχείριση Φυσικών και Τεχνολογικών Καταστροφών» αποσκοπεί στην απόκτηση θεωρητικών και πρακτικών γνώσεων στο ευρύ πεδίο των καταστροφών. Αντικειμενικός στόχος του προγράμματος είναι ο κάθε εκπαιδευόμενος, μετά την ολοκλήρωση της εκπαίδευσης, να έχει αποκτήσει μια ολοκληρωμένη εικόνα για τη μεθοδολογία της διαχείρισης των καταστροφικών γεγονότων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκδήλωση των διαφόρων κατηγοριών φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών, ανάλογα με τον τύπο του συμβάντος και το περιβάλλον στο οποίο αυτό εκδηλώθηκε. Συνεπώς, επιδιώκεται η κατάρτιση ατόμων τα οποία εξ αντικειμένου ή από προσωπικό ενδιαφέρον προτίθενται:

- Να αποκτήσουν τεκμηριωμένη και αξιοποιήσιμη γνώση για τα είδη, τα χαρακτηριστικά, τις επιπτώσεις και τις μεθοδολογίες αντιμετώπισης των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών που απειλούν τις σύγχρονες κοινωνίες και ειδικά την Ελλάδα,
- Να εκπαιδευτούν στην αναγνώριση κινδύνων που απειλούν το οικογενειακό, εργασιακό ή υπηρεσιακό τους περιβάλλον και την προστασία της ζωής και της περιουσίας τους,
- Να αποκτήσουν ένα σημαντικό εφόδιο για το πεδίο της εκτίμησης και διαχείρισης κινδύνου σε όλους τους παραγωγικούς τομείς της αγοράς εργασίας, που αναπτύσσεται γρήγορα στην Ελλάδα και το εξωτερικό
- Να επανδρώσουν επιχειρήσεις ή υπηρεσίες με στελεχιακό δυναμικό με επιχειρησιακές αρμοδιότητες στην αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και καταστροφικών φαινομένων
- Να ενταχθούν σε εθελοντικούς οργανισμούς που προσφέρουν έργο σε περιπτώσεις εκδήλωσης καταστροφών,
- Να αποκτήσουν πλήρη εικόνα των γνωστικών αντικειμένων της διαχείρισης των καταστροφών για να συνεχίσουν ακολούθως την πανεπιστημιακή ή τεχνολογική τους εκπαίδευση σε κάποιο από τα συναφή επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία.

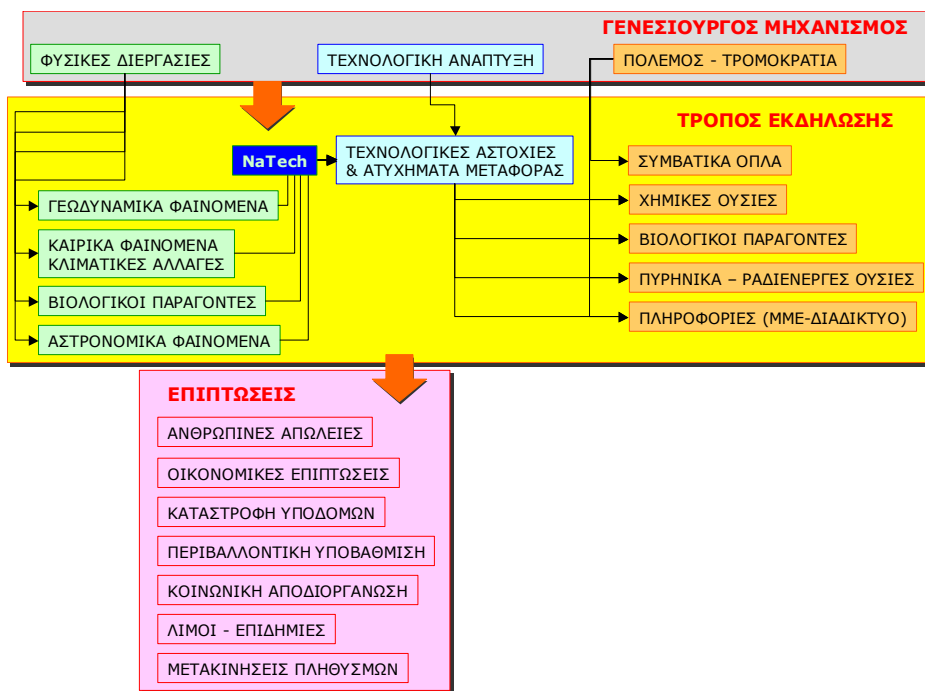
2. Η ύλη του εκπαιδευτικού προγράμματος

Το γνωστικό αντικείμενο της Διαχείρισης των Καταστροφών περιλαμβάνει ένα σύνθετο πλέγμα από πληθώρα διαφορετικών και εμπλεκόμενων γνωστικών αντικειμένων. Η παρουσίαση των καταστροφών σε πλάτος και βάθος, και πολύ περισσότερο η εκπαίδευση στα σχετικά θέματα, αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα, καθώς απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις από διάφορες επιστημονικές ειδικότητες, αλλά και σύνθεση όλων των γνώσεων μέσα σε ένα συγκροτημένο πλαίσιο δομής και αρχών που να εξασφαλίζει συνοχή και ειρμό στο σύνολο της ύλης. Η βιβλιογραφική έρευνα σε πολυάριθμες πηγές (μονογραφίες, εγχειρίδια, περιοδικά, μελέτες, εκπαιδευτικά συγγράμματα, διαδίκτυο, πρακτικά συνεδρίων, σχέδια εκτακτών αναγκών και οδηγίες υπηρεσιών ανά τον κόσμο, αναφορές και συγγράμματα εθνικών και διεθνών οργανισμών κ.λπ.) ανέδειξε ένα επιπλέον πρόβλημα: αυτό της ταξινόμησης των καταστροφών. Η πρόοδος της επιστήμης και της τεχνολογίας που είναι ραγδαία, συμβαδίζει με ένα κόσμο που μεταβάλλεται επίσης πολύ γρήγορα. Η αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον αλλά και η αλληλεπίδραση των ανθρώπινων κοινωνιών είναι σήμερα στον πλανήτη μεγαλύτερη από ποτέ. Σ' αυτό το νέο κόσμο υπάρχουν και νέοι κίνδυνοι, ενώ ταυτόχρονα είναι πλέον δυνατό να μελετηθούν κίνδυνοι και σχέσεις μεταξύ τους, που ήταν στο παρελθόν αδύνατο να προσεγγισθούν. Ως αποτέλεσμα, πριν ακόμα ωριμάσει το πλαίσιο της ταξινόμησης και μελέτης των φυσικών κινδύνων και καταστροφών, προέκυψε η ανάγκη για ένα ευρύτερο πλαίσιο που να περιλαμβάνει τις νέες κατηγορίες κινδύνων, αλλά και τις σχέσεις μεταξύ των κινδύνων, που δεν είναι καθόλου απλές.

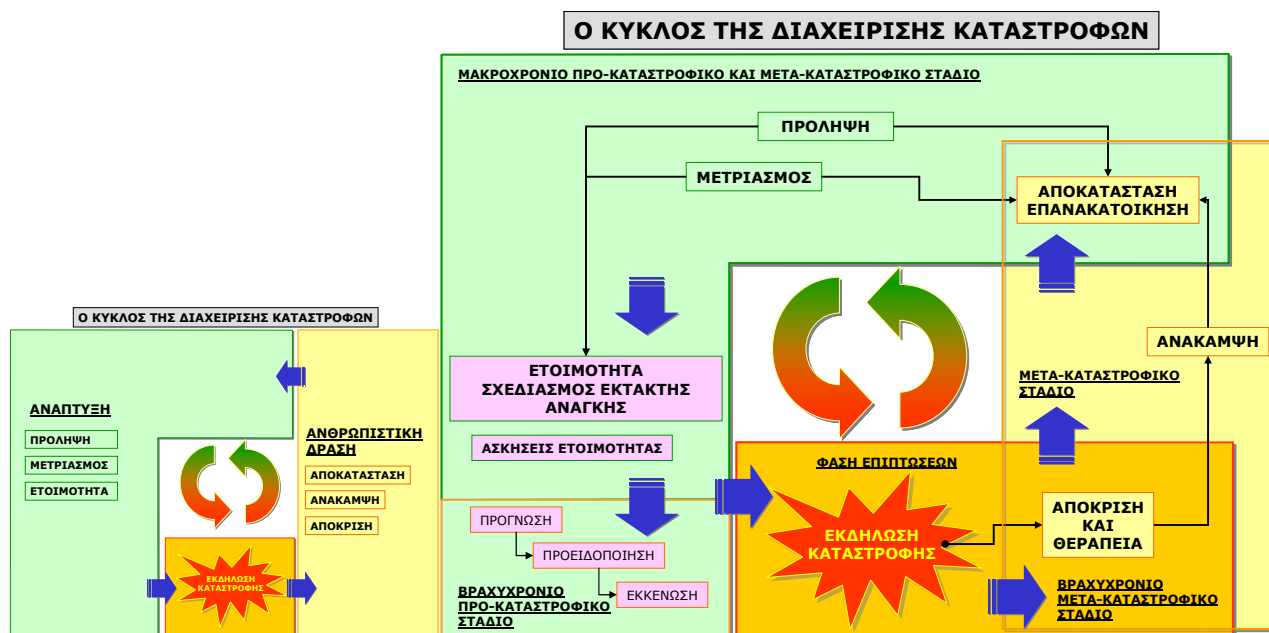
Η προετοιμασία του εκπαιδευτικού προγράμματος οδήγησε σε μια αναγκαστική ένταξη των κινδύνων και καταστροφών σε ένα όσο το δυνατόν ευρύτερο πλαίσιο, που βέβαια δεν εξαντλεί το αντικείμενο, αλλά τουλάχιστον μπορεί να προσανατολίσει την εκπαιδευτική διαδικασία και να θέσει συγκεκριμένους άξονες στη μελέτη των καταστροφών. Έτσι προέκυψε μια ταξινόμηση των καταστροφικών φαινομένων σε ένα πλαίσιο με βάση το γενεσιουργό μηχανισμό και τον τρόπο εκδήλωσης των καταστροφικών φαινομένων, έτσι ώστε να περιέχει τις περισσότερες φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές, μαζί με τις αλληλοεμπλεκόμενες καταστάσεις (όπως τα NaTech).

Το επόμενο σημαντικό ζήτημα ήταν να τεθούν κάποιες γενικές αρχές που να διέπουν τη διαχείριση των καταστροφών, και μάλιστα τόσο γενικές που να είναι εντελώς ανεξάρτητες με τη φύση και τα χαρακτηριστικά των διαφόρων κατηγοριών καταστροφών. Το ιδεατό σχήμα του «κύκλου των

καταστροφών» θεωρήθηκε ότι ενσωματώνει τα χαρακτηριστικά που απαιτούνται, ώστε να αποτελέσει τη βάση της φιλοσοφίας που πρέπει να διακατέχει το σύνολο της εκπαιδευτικής ύλης. Πιο συγκεκριμένα, προετοιμάζει ψυχολογικά τον εκπαιδευόμενο για το δεδομένο ότι μια καταστροφή δεν είναι τυχαίο γεγονός και ότι τουλάχιστον για ορισμένες κατηγορίες είναι αναπόφευκτη η εκδήλωσή της, και μάλιστα κατ' επανάληψη. Επιπλέον, καθοδηγεί τη δόμηση της σκέψης σε σχέση με τη διαχείριση των καταστροφών, με την έννοια ότι εντάσσει την κάθε μορφή δραστηριότητας στο αντίστοιχο χρονικό παράθυρο ή στάδιο. Ο κύκλος των καταστροφών είναι το καταλληλότερο εργαλείο για να εμπεδωθεί η ιδέα της πρόληψης και της ψυχολογικής και πρακτικής προετοιμασίας για κάθε ενδεχόμενο. Τέλος δίνοντας τη διάσταση της συνέχειας του χρόνου πριν και μετά την καταστροφή κατοχυρώνει την πεποίθηση ότι, ανεξάρτητα από το μέγεθος και τις επιπτώσεις ενός καταστροφικού φαινομένου, αυτό δεν μπορεί να αποτελεί ούτε «αρχή» ούτε «τέλος» για μια οργανωμένη κοινωνία.



Σχήμα 1: Ταξινόμηση των γενεσιουργών μηχανισμών, των τρόπων εκδήλωσης και των επιπτώσεων των καταστροφών.



Σχήμα 2: Φάσεις και στάδια του κύκλου διαχείρισης καταστροφών (συνοπτική και αναλυτική εικόνα).

Με βάση τα παραπάνω διαμορφώθηκε η διάρθρωση της ύλης σε πέντε μαθήματα και είκοσι διδακτικές ενότητες.

ΜΑΘΗΜΑ	A/A	ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ	1	ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ - ΕΝΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ
	2	ΚΙΝΔΥΝΟΣ - ΤΡΩΤΟΤΗΤΑ - ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ
	3	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ
	4	ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ
II. ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ - Α΄	5	ΣΕΙΣΜΟΙ - Α΄
	6	ΣΕΙΣΜΟΙ - Β΄
	7	ΣΥΝΟΔΑ ΣΕΙΣΜΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ
	8	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑ
III. ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ - Β΄	9	ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ
	10	ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ - ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ - ΑΚΡΑΙΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ
	11	ΔΑΣΙΚΕΣ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ
IV. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ, ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ ΚΑΙ ΑΣΥΜΜΕΤΡΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ	12	ΜΕΓΑΛΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ - Α΄
	13	ΜΕΓΑΛΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ - Β΄
	14	ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ
	15	ΑΣΥΜΜΕΤΡΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ
V. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ - ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	16	ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ
	17	ΜΕΤΡΑ ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ
	18	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΩΝ ΣΕ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
	19	ΓΕΝΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΣΧΕΔΙΑ (ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ, Κ.ΛΠ)
	20	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Πίνακας 1. Μαθήματα και ενότητες του προγράμματος εκπαίδευσης.

▪ **Μάθημα I: Εισαγωγή στη Διαχείριση των Καταστροφών.**

ο **Ενότητα 1: Καταστροφές - Ένα Παγκόσμιο Πρόβλημα.** Η πρώτη διδακτική ενότητα σκοπεύει στην εξοικείωση του εκπαιδευόμενου με την έννοια της καταστροφής, τη συνειδητοποίηση της σοβαρότητας του θέματος σε παγκόσμια κλίμακα, των πολλαπλών μορφών καταστροφών και των ποικίλων επιπτώσεων από αυτές. Επίσης περιγράφεται η σύνθετη σχέση αλληλεπίδρασης των φυσικών φαινομένων με την ανθρώπινη δραστηριότητα και τα καταστροφικά φαινόμενα που προκύπτουν από αυτήν. Τέλος παρουσιάζεται η φιλοσοφία και το πλαίσιο της διεθνούς δραστηριότητας για την αντιμετώπιση των καταστροφών, όπως και η αιτία για την ανάπτυξή της, δηλαδή η διαχρονική αύξηση των επιπτώσεων από καταστροφές, ειδικά τα τελευταία χρόνια.

ο **Ενότητα 2: Κίνδυνος - Τρωτότητα – Επικινδυνότητα.** Μέσα από την δεύτερη διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα εισαχθεί στους ορισμούς και τις έννοιες του κινδύνου, της τρωτότητας και της επικινδυνότητας που αποτελούν τις βασικές αρχές της διαχείρισης καταστροφών. Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να παρουσιάσει στον εκπαιδευόμενο την διάσταση του κινδύνου, τις κατηγορίες κινδύνων που απειλούν τον άνθρωπο και το περιβάλλον του και το πλαίσιο της διαχείρισης των κινδύνων βάσει της ανάλυσης και εκτίμησης τους. Επιπλέον, εισάγεται ο όρος της τρωτότητας μιας κοινωνίας μαζί με τους παράγοντες που συμβάλλουν στην εκτίμηση και μείωση της. Σαν συνάρτηση του κινδύνου και της τρωτότητας, παρουσιάζεται η έννοια της επικινδυνότητας, οι διαφορετικές προσεγγίσεις της και ο τρόπος με τον οποίο η διαχείριση της επικινδυνότητας μπορεί να μειώσει τις επιπτώσεις των καταστροφών και να συμβάλλει στην αιεφόρο ανάπτυξη μιας κοινωνίας.

ο **Ενότητα 3: Βασικές Αρχές Διαχείρισης Καταστροφών.** Μέσα από την τρίτη διδακτική ενότητα ο εκπαιδευόμενος θα εισαχθεί στο πλαίσιο και την φιλοσοφία της διαχείρισης καταστροφών, τις δράσεις που χρειάζεται να αναλάβει μια κοινωνία πριν και μετά από μια καταστροφή ώστε να ελαχιστοποιήσει τις δυσμενείς επιπτώσεις και να επανέλθει γρήγορα στους αρχικούς ρυθμούς ανάπτυξης. Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να εισάγει τον εκπαιδευόμενο στα μέτρα που

μπορούν να ληφθούν από μια κοινωνία δεδομένου ενός κινδύνου σε προληπτικό επίπεδο (προκαταστροφική φάση) και στις δράσεις της μετά από μια καταστροφή (απόκριση καταστροφών). Επίσης εισάγεται στις χρονικές φάσεις και στις ζώνες κατανομής των καταστροφών που αποτελούν μια προσέγγιση των καταστροφών όσον αφορά τον χώρο που εκδηλώνονται και την διάρκεια τους.

ο **Ενότητα 4: Φυσικές και Ανθρωπογενείς Καταστροφές.** Μέσα από την τέταρτη διδακτική ενότητα δίδεται μια συνοπτική περιγραφή του συνόλου σχεδόν των τύπων καταστροφών, μέσα στις αντίστοιχες κατηγορίες που αυτές εντάσσονται. Παρουσιάζεται το ευρύτερο πλαίσιο και οι διεργασίες που οδηγούν στην εκδήλωση των διαφόρων τύπων καταστροφών, έτσι ώστε να γίνει κατανοητή η συστηματικότητα της εκδήλωσης κάθε καταστροφής.

■ **Μάθημα II: Γεωδυναμικές Φυσικές Καταστροφές.**

ο **Ενότητα 1. Σεισμοί.** Η διδακτική ενότητα θα εισάγει τον εκπαιδευόμενο στην έννοια του σεισμού, τα διάφορα είδη σεισμών και τις σύγχρονες μεθόδους καταγραφής του μεγέθους και της έντασης τους. Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να περιγράψει την φύση των σεισμών και ποια είναι τα κύρια αίτια πρόκλησής τους, γεωλογικά ή ανθρωπογενή, καθώς και τις βασικές αρχές των οργάνων καταγραφής. Επιπλέον, μέσα από την παράθεση των σύγχρονων μεθόδων εκτίμησης του μεγέθους και της έντασης ενός σεισμού η ενότητα αποσαφηνίζει στον εκπαιδευόμενο τους όρους κλίμακα Ρίχτερ και κλίμακα Μερκάλλι.

ο **Ενότητα 2. Πρόγνωση Σεισμών – Σεισμοί και κατασκευές.** Η διδακτική ενότητα θα εισάγει τον εκπαιδευόμενο στις βασικές αρχές της πρόγνωσης σεισμών και τις επιδράσεις που έχει η σεισμική δραστηριότητα πάνω στις κατασκευές. Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να περιγράψει τα στάδια της πρόγνωσης των σεισμών και να τονίσει την σημασία του εντοπισμού των σεισμικών ενεργών ρηγμάτων και των πρόδρομων φαινομένων. Επίσης, περιγράφει τις επιδράσεις της σεισμικής δραστηριότητας πάνω στις κατασκευές και εισάγει τον εκπαιδευόμενο στην φιλοσοφία του αντισεισμικού σχεδιασμού ως ουσιαστικό και απαραίτητο μέτρο πρόληψης.

ο **Ενότητα 3. Συνοδά Σεισμικά Φαινόμενα.** Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να ολοκληρώσει το κεφάλαιο των σεισμών παραθέτοντας μια σειρά από φαινόμενα που προκαλούνται από την σεισμική διέγερση και περιλαμβάνουν τις κατολισθήσεις, τις εδαφικές διαρρήξεις, τις ρευστοποιήσεις, τις μετατοπίσεις ακτών, τις σεισμικές πυρκαγιές και τα τσουνάμι. Μέσα από την διδακτική ενότητα, ο εκπαιδευόμενος θα εισαχθεί σε αυτά τα φαινόμενα που ονομάζονται συνοδά φαινόμενα της σεισμικής δραστηριότητας και που πολλές φορές προκαλούν μεγαλύτερες καταστροφές από τον ίδιο τον σεισμό.

ο **Ενότητα 4: Ηφαιστεια.** Η διδακτική ενότητα θα εισάγει τον εκπαιδευόμενο στο πλαίσιο των ηφαιστειακών καταστροφών. Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να περιγράψει την φύση και την καταστροφική δράση των ηφαιστειών και τα μέτρα που μπορεί να λάβει μια κοινωνία για να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις των ηφαιστειακών εκρήξεων. Μέσα από μια σύντομη περιγραφή της ηφαιστειακής δραστηριότητας στον Ελληνικό χώρο η διδακτική ενότητα προσεγγίζει τον ηφαιστειακό κίνδυνο στη χώρα μας και φέρνει τον εκπαιδευόμενο σε μια πρώτη επαφή με τα μέτρα και τις δράσεις που λαμβάνονται με στόχο την μείωση της ηφαιστειακής επικινδυνότητας.

■ **Μάθημα III: Υδρομετεωρολογικές Φυσικές Καταστροφές.**

ο **Ενότητα 1: Κατολισθήσεις.** Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εξοικείωση του εκπαιδευόμενου με το φυσικό φαινόμενο των κατολισθήσεων και με το πώς αυτό μπορεί να αποτελέσει μια σοβαρή απειλή για τις ανθρώπινες κοινωνίες. Μέσα από τη περιγραφή των χαρακτηριστικών και της ταξινόμησης των κατολισθήσεων, η διδακτική ενότητα στοχεύει σε μια ουσιαστική προσέγγιση του φαινομένου, διερευνώντας τα γενεσιουργά αίτια του και παραθέτοντας τις σύγχρονες μεθόδους αντιμετώπισης του.

ο **Ενότητα 2: Κλιματικές Αλλαγές - Πλημμύρες - Ακραία Καιρικά Φαινόμενα.** Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εισαγωγή του εκπαιδευόμενου στις πλημμύρες, τα ακραία καιρικά φαινόμενα και τις κλιματικές αλλαγές που παρατηρούνται στον πλανήτη. Μέσα από την περιγραφή των φαινομένων αυτών και των επιπτώσεων που έχουν στις αναπτυσσόμενες κοινωνίες η διδακτική ενότητα στοχεύει στην ευαισθητοποίηση του εκπαιδευόμενου ως προς τις λεπτές ισορροπίες που επικρατούν στην γήινη ατμόσφαιρα και τα συνοδά φαινόμενα που πυροδοτούνται όταν αυτές οι ισορροπίες διαταραχτούν.

ο **Ενότητα 3: Δασικές Πυρκαγιές.** Στη συγκεκριμένη διδακτική ενότητα θα εξεταστούν τα αίτια, οι τρόποι εκδήλωσης και οι τύποι των δασικών πυρκαγιών, καθώς και οι διαφορετικοί τρόποι αντιμετώπισης του φαινομένου, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του.

■ **Μάθημα IV: Τεχνολογικές και Άλλες Καταστροφές.**

ο **Ενότητα 1: Μεγάλα Βιομηχανικά Ατυχήματα.** Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η ενημέρωση του εκπαιδευόμενου σχετικά με το εύρος, την ποικιλία και την καταστροφική δύναμη των μεγάλων βιομηχανικών ατυχημάτων. Με δεδομένα κάποια αδρά κοινά χαρακτηριστικά των βιομηχανικών ατυχημάτων όσον αφορά τους κανόνες ασφαλείας, την προετοιμασία της ίδιας της μονάδας και της κοινωνίας και τους κανόνες αντιμετώπισης της κρίσης, γίνεται μια προσέγγιση των γενικών κατηγοριών καθώς και συγκεκριμένων περιπτώσεων. Κεντρικό αντικείμενο είναι επίσης η κατανόηση των παραγόντων που οδηγούν σε ένα μεγάλο βιομηχανικό ατύχημα, και του γεγονότος ότι στη συντριπτική τους πλειοψηφία οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα.

ο **Ενότητα 2: Αστοχίες Κατασκευών - Ατυχήματα Μεταφορών και Συγκοινωνιών.** Σκοπός της ενότητας είναι η ολοκλήρωση του γνωστικού αντικείμενου των Τεχνολογικών Καταστροφών, με την ανάλυση των κινδύνων που ενέχουν οι αστοχίες μεγάλων κατασκευών όπως τα φράγματα και οι γέφυρες, και ο τομέας των μεταφορών. Τα θέματα αυτά δίνονται κυρίως μέσα από Μελέτες Περίπτωσης, για κάθε καταστροφή.

ο **Ενότητα 3: Βιολογικές Καταστροφές.** Σε αυτή την ενότητα γίνεται μια περιγραφή των βιολογικών παραγόντων που μπορεί να απειλήσουν μια κοινωνία από ατύχημα, από φυσικά αίτια ή από εσκεμμένη ενέργεια. Εξετάζονται οι επιδημίες ως πρωτογενείς ή δευτερογενείς καταστροφές, καθώς και τα αίτια εκδήλωσης και οι μηχανισμοί εξάπλωσής τους. Σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται και οι επιδρομές εντόμων και τρωκτικών (κυρίως ως απειλές για την αγροτική ανάπτυξη, αλλά και τη δημόσια υγεία, κυρίως στο αστικό περιβάλλον).

ο **Ενότητα 4: Ασύμμετρες Απειλές.** Η διδακτική ενότητα προσεγγίζει το θέμα της εσκεμμένης πρόκλησης μικρών ή μεγάλων καταστροφικών φαινομένων στα πλαίσια επιθετικών ενεργειών σε συνθήκες συμβατικού και μη συμβατικού πολέμου ή τρομοκρατικής ενέργειας, και κυρίως για ενέργειες που στοχεύουν σε μη στρατιωτικούς στόχους. Κοινός παρονομαστής σε αυτά τα γεγονότα είναι η μεγάλη ψυχολογική επίδραση στον πληθυσμό, που επίσης εξετάζεται τόσο για την προετοιμασία όσο και την αντίδραση της κοινωνίας σε αυτού του είδους τις απειλές.

■ **Μάθημα V: Αντιμετώπιση Καταστροφών.**

ο **Ενότητα 1: Ιατρική Των Καταστροφών.** Σε αυτή τη διδακτική ενότητα αναπτύσσεται η σύγχρονη φιλοσοφία της ιατρικής επέμβασης σε καταστροφικά φαινόμενα. Εξετάζεται η μεθοδολογία για τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας παροχής βοήθειας και τα διαφορετικά μοντέλα αντίδρασης των αρμόδιων φορέων στην καταστροφή.

ο **Ενότητα 2: Μέτρα Αυτοπροστασίας στις Καταστροφές.** Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η εκμάθηση της σωστής συμπεριφοράς του κοινού για την προστασία της ζωής και της περιουσίας του ατόμου και του στενού του περιβάλλοντος. Επειδή, όπως έχει ήδη αναπτυχθεί στις προηγούμενες ενότητες, κάθε καταστροφή έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά και συνεπώς απαιτούνται διαφορετικά μέτρα, δίνονται για κάθε τύπο καταστροφής τα μέτρα που πρέπει να λάβει το άτομο στο προκαταστροφικό στάδιο και οι κατάλληλες ενέργειες αυτοπροστασίας, κατά την εκδήλωση του φαινομένου και στη συνέχεια.

ο **Ενότητα 3: Διαχείριση Καταστροφών σε Αστικό Περιβάλλον.** Η διδακτική ενότητα θα εισάγει τον εκπαιδευόμενο στο πλαίσιο διαχείρισης των κινδύνων του αστικού περιβάλλοντος. Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι να δώσει έμφαση μέσα από την τάση της αστικοποίησης στους κινδύνους που απειλούν τα μεγάλα σύγχρονα αστικά κέντρα. Μέσα από την περιγραφή του φαινομένου, τις διαστάσεις των επιπτώσεων των καταστροφών και την ανάγκη για σωστό προκαταστροφικό σχεδιασμό η διδακτική ενότητα παρουσιάζει στον εκπαιδευόμενο το πλαίσιο της διαχείρισης καταστροφών για τα αστικά κέντρα όπως θα πρέπει να εφαρμόζεται και όπως διαμορφώνεται θεσμικά σε τοπικό, εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο.

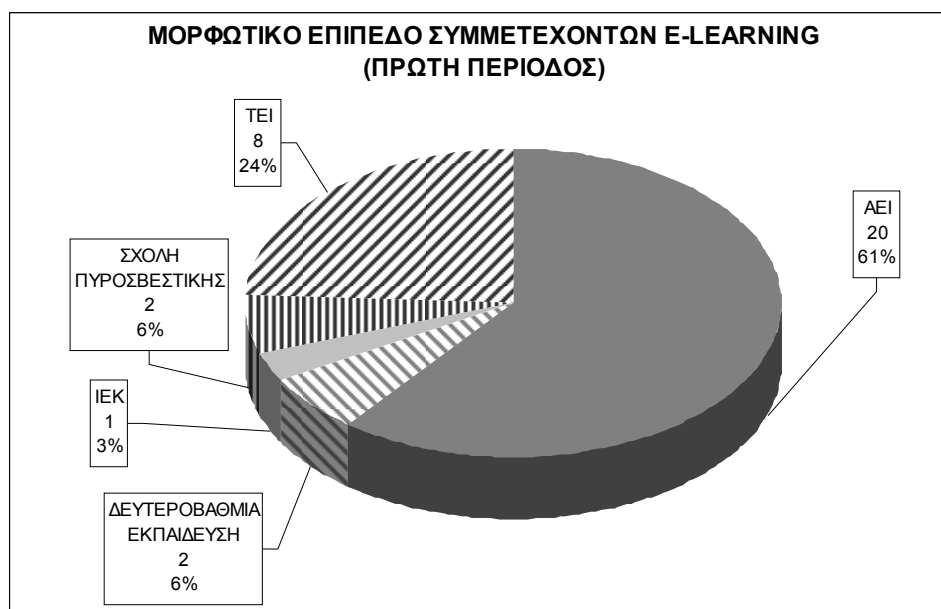
ο **Ενότητα 4: Γενικά Επιχειρησιακά Σχέδια.** Σκοπός της διδακτικής ενότητας είναι η κωδικοποίηση του Γενικού Επιχειρησιακού Σχεδίου «Ξενοκράτης», όπως ισχύει στην Ελλάδα. Πρόκειται για το επίσημο σχέδιο της Πολιτείας για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και δεν εξετάζεται από επιστημονική σκοπιά, αλλά από καθαρά επιχειρησιακή σκοπιά. Οι έννοιες, η ταξινόμηση και η θεωρητική προσέγγιση που έχει ήδη αναπτυχθεί στις προηγούμενες ενότητες μπορεί σε κάποια σημεία να διαφέρουν από την οπτική γωνία του Γ.Ε.Σ.. Ο «Ξενοκράτης» όμως, είναι το θεσμοθετημένο εργαλείο για τις περιπτώσεις αυτές και η εκμάθησή του κρίνεται απαραίτητη, διότι αυτό το σχέδιο θα πρέπει να τηρηθεί πιστά για να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα σε έκτακτες ανάγκες.

ο **Ενότητα 5: Εξειδικευμένος Επιχειρησιακός Σχεδιασμός.** Η τελευταία Διδακτική Ενότητα ασχολείται με τον επιχειρησιακό σχεδιασμό σε ειδικές ομάδες πληθυσμού. Πρόκειται για κατηγορίες όπως άτομα με ειδικές ανάγκες, προσωπικό και μαθητές σχολείων, εθελοντικές

οργανώσεις, προσωπικό επιχειρήσεων κλπ., που είτε χρειάζονται ειδική προετοιμασία και προστασία λόγω φύσης ή λόγω θέσης, είτε έχουν συγκεκριμένο ρόλο στην περίπτωση εκδήλωσης μιας καταστροφής.

3. Προσαρμογή για ευρύ κοινό - Αποτελέσματα

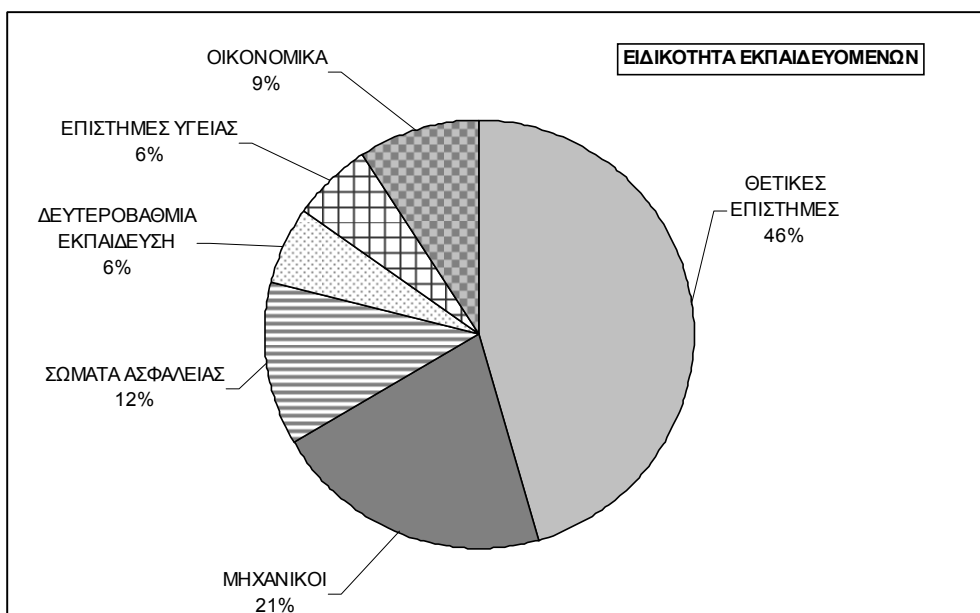
Στα προγράμματα του Κέντρου Επαγγελματικής Κατάρτισης του ΕΚΠΑ, γίνονται δεκτοί απόφοιτοι ΑΕΙ και ΤΕΙ της ημεδαπής και της αλλοδαπής καθώς και απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με επαγγελματική εμπειρία τριών ετών σε συναφή με το εκπαιδευτικό αντικείμενο θέση. Οι μόνες κοινές βασικές γνωσιακές προϋποθέσεις για τους εκπαιδευόμενους είναι η γνώση της Αγγλικής γλώσσας και ο επαρκής χειρισμός ηλεκτρονικού υπολογιστή, για να είναι δυνατή η παρακολούθηση. Αυτό σημαίνει ότι κατά την προετοιμασία της ύλης έπρεπε να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι κατά πάσα πιθανότητα το σύνολο των εκπαιδευόμενων θα ήταν ιδιαίτερα ανομοιογενές. Συνεπώς πρόκειται για ένα πρόγραμμα που ενσωματώνει ιδιαίτερα ετερογενείς γνώσεις και απευθύνεται σε κοινό με ιδιαίτερα ανομοιογενές γνωσιακό υπόβαθρο. Θεωρήθηκε λοιπόν ότι το κοινό γνωσιακό υπόβαθρο των εκπαιδευομένων είναι η δευτεροβάθμια εκπαίδευση και με βάση αυτή την παραδοχή, το υλικό εμπλουτίστηκε με τις απαραίτητες κάθε φορά επεξηγήσεις, ορισμούς, παραδείγματα, αλλά και παραπομπές σε προσιτή βιβλιογραφία ή συνδέσεις στο διαδίκτυο, έτσι ώστε να γίνουν κατανοητές οι εξειδικευμένες γνώσεις, όπου εμφανίζονται. Στις περιπτώσεις ειδικών αποριών σε επιμέρους ζητήματα, η ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων παρείχε τις σχετικές εξηγήσεις.



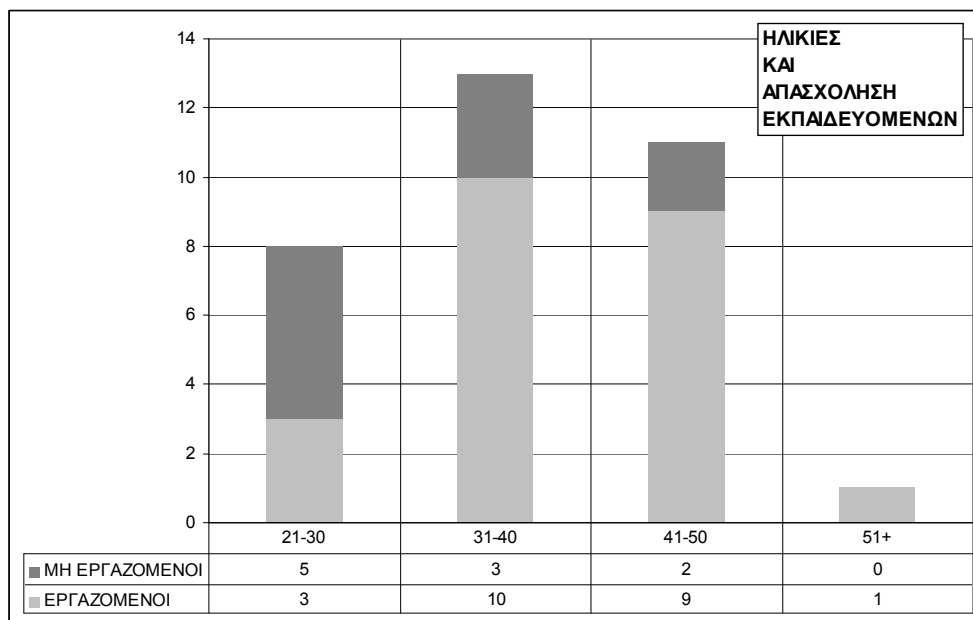
Σχήμα 3. Μορφωτικό επίπεδο συμμετεχόντων στην πρώτη περίοδο λειτουργίας του εκπαιδευτικού προγράμματος (αριθμός και ποσοστό).

Όπως φαίνεται στο Σχ. 3, οι εκπαιδευόμενοι της πρώτης περιόδου ήταν κατά 61% απόφοιτοι ΑΕΙ, κατά 24% απόφοιτοι ΤΕΙ και 6% από τη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση και από τη Σχολή της Πυροσβεστικής. Οι ειδικότητες των σπουδών των εκπαιδευόμενων (Σχ. 4) προέρχονταν ως επί το πλείστον από τις Θετικές Επιστήμες (46%) και το χώρο των Μηχανικών (21%), ενώ 9% προέρχονταν από Οικονομικές σπουδές και 6% από Επιστήμες Υγείας.

Σημειώνεται επίσης ο σχετικά υψηλός μέσος όρος ηλικίας των εκπαιδευόμενων (περίπου 35 ετών), και η κατανομή των ηλικιών που δείχνει κυρίως ηλικίες 31-50. Οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι ήταν εργαζόμενοι (στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, σε υπηρεσίες, εταιρείες αλλά και στο ελεύθερο επάγγελμα). Τουλάχιστον για τη συγκεκριμένη περίοδο εκπαίδευσης, είναι φανερό ότι οι περισσότεροι εκπαιδευόμενοι δεν παρακολούθησαν το πρόγραμμα μόνο ως επιπλέον εφόδιο για την επαγγελματική τους αποκατάσταση, αλλά και από προσωπικό ή από επαγγελματικό ενδιαφέρον. Επίσης, από τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εκπαιδευόμενων (μέσος όρος πάνω από 85/100) φάνηκε ότι προσαρμόστηκαν και ανταποκρίθηκαν με επιτυχία στα ποικίλα γνωστικά αντικείμενα που συνδυάζει η ύλη του προγράμματος.



Σχήμα 4. Αντικείμενο σπουδών των συμμετεχόντων της πρώτης περιόδου λειτουργίας του εκπαιδευτικού προγράμματος (ποσοστό).



Σχήμα 5. Εργασιακή κατάσταση των εκπαιδευόμενων και ταξινόμηση ανάλογα με την ηλικία.

4. Βιβλιογραφία

- Alexander, D. (1993) - Natural Disasters. 632p., UCL Press, London.
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B. (1994) - At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters. Routledge, London.
- Dvorkin, V., (2004), *Analysis of the Threats and Consequences of Terrorism Acts in Urban Settings: Outline of a Projection System, in Terrorism: Reducing Vulnerabilities and Improving Responses*, U.S.-Russian Workshop Proceedings, pp. 3-14, The National Academy of Sciences, Washington D.C.
- Gow H. B. F. & Kay R. W. (1987) "Emergency planning for industrial hazards" European Conference Proceedings, 4-6 November 1987, Villa Ponti, Varese, Italy.
- ISDR Inter-Agency Secretariat (2002): Living with Risk: A global review of disaster reduction initiatives.
- Mouzakis G. (1995) "The implementation of the Seveso Directive in Greece" Toledo, Spain 1995.
- Seveso (2000) "Risk Management in the European Union of 2000: The challenge of implementing Council Directive 96/82/EC - Seveso II" European Conference, Athens 1999.
- Smith, K. (1992) - Environmental Hazards: Assessing Risk & Reducing Disaster. 342p., Routledge, London.

- Tietz, S.B. (2002), “*The role of risk assessment in failure investigations*” στο Campbell, P. (επιμ.), *Learning from Construction Failures: Applied Forensic Engineering*, Whittles Publishing.
- Turner B. & Pidgeon, N. (1998) - *Man made disasters*.
- UN, (2004), *A more secure world: Our shared responsibility. Report of the High-level Panel on Threats, Challenges and Threats*, 143p., UN Department of Public Information.
- WHO, (2005), *Health Action in Crises – Annual Report 2005*, Geneva.
- Wisner B., Adams J. (2002) - *Environmental health in emergencies and disasters, A Practical Guide*, World Health Organization.
- World Health Organization. (1989), *Coping with natural disasters: the role of local health personnel and the community*, World Health Organization, Albany, Νέα Υόρκη.
- Διονυσιάδης, Σ. (1993), *Εγχειρίδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Περιστατικών και Καταστροφών*, Εκδόσεις ΙΩΝ, σ.320, Αθήνα.
- Λέκκας, Ε. (1996), *Φυσικές και Τεχνολογικές Καταστροφές*, 278σ., AccessSoft, Αθήνα.
- Λέκκας, Ε. (2005), *Πρόληψη και Διαχείριση Φυσικών και Τεχνολογικών Καταστροφών*, Πρόγραμμα Συμπληρωματικής Εκπαίδευσης με τη χρήση καινοτόμων μεθόδων εξ’ αποστάσεως εκπαίδευσης, Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 1210 σελ.
- Παπανικολάου, Δ. (2005), *Φυσικές Καταστροφές: Από τα Φαινόμενα στην Αντιμετώπιση*. Πρακτικά 1^{ου} Συνεδρίου Διαχείρισης Κινδύνων και Κρίσεων, Καρδίτσα 8-10 Απριλίου 2005. ΟΕΔΒ.