

GEO  **PROMOTION**

**ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΤΙΤΛΟ “ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ”
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:**

**«JOINT FRAMEWORK FOR THE PROVISION OF STANDARDIZED
SERVICES TO GEOTECHNICAL ENGINEERS FOR (E)TRAINING ON
NATURAL RISKS - CIVIL PROTECTION AND FOR PROMOTING ACCESS
TO THE LABOUR MARKET» ΜΕ ΑΚΡΩΝΥΜΙΟ «GEOPROMOTION»**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟ ΕΡΓΟ «ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ	6
1.1: Περιγραφή του Έργου	6
1.2: Στόχος του έργου	7
1.3: Υπόβαθρο του έργου	8
1.4: Εταίροι του έργου «GEO PROMOTION»	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:“ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΚΟΙΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ”	12
Εισαγωγή	12
2.1: Ομάδες Στόχοι του έργου.....	13
2.2: Αποτελέσματα του έργου.....	13
2.3: Μέθοδος για τον Σχεδιασμό Κοινών Προτύπων Ανθρώπινου Κεφαλαίου	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ	16
3.1. Κατηγορίες φυσικών καταστροφών.....	18
3.2. Φυσικές καταστροφές και κλιματική αλλαγή	24
3.3. Φυσικές καταστροφές στην ΕΕ και στην Ελλάδα.....	26
3.4. Πρόληψη, ετοιμότητα και απόκριση στις φυσικές καταστροφές.....	28
3.5. Ο μηχανισμός πολιτικής προστασίας στην ΕΕ και στην Ελλάδα.....	32
3.6. Η σημασία της εκπαίδευσης, της πληροφόρησης και των ασκήσεων στην πρόληψη των φυσικών καταστροφών	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ.....	41
Εισαγωγή	41
4.1. Ανθρώπινο κεφάλαιο	41
4.2. Μέτρηση ανθρώπινου κεφαλαίου	43
4.3. Πλαίσιο, διαστάσεις, πρότυπα και δείκτες μέτρησης ανθρώπινου κεφαλαίου	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	51
Εισαγωγή	51



5.1. Ειδικότητες Γεωτεχνικών και σχέση αυτών με τα διάφορα είδη καταστροφών καθώς και με τα ζητήματα πολιτικής προστασίας σύμφωνα με τα επαγγελματικά τους δικαιώματα.....	51
5.2. Καθορισμός κοινών προτύπων ανθρωπίνου κεφαλαίου για τις ειδικότητες των Γεωτεχνικών σχετικά με τις φυσικές καταστροφές και την πολιτική προστασία γενικότερα.....	85
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	117

Πίνακες

Πίνακας 1: Κατηγοριοποίηση των φυσικών καταστροφών σε μικρές, μεγάλες, μείζονες	17
Πίνακας 2: Σύνοψη κατηγοριών φυσικών καταστροφών στην Ευρώπη (1998-2009)	26
Πίνακας 3: Οι πιο θανατηφόρες φυσικές καταστροφές της Ελλάδος (1980-2010).....	27
Πίνακας 4: Μέτρα πρόληψης κατά των πυρκαγιών	29
Πίνακας 5: Συστήματα ανθρωπίνου κεφαλαίου, πρότυπα και δείκτες μέτρησης για επιχειρήσεις/οργανισμούς.....	48
Πίνακας 6: Συσχέτιση των επαγγελματικών δικαιωμάτων των Γεωτεχνικών με τις φυσικές καταστροφές και τα ζητήματα πολιτικής προστασίας γενικότερα.....	61
Πίνακας 7: Ανάλυση των οδηγιών σπουδών για την αναγνώριση μαθημάτων σχετικών με την θεματική των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών	62
Πίνακας 8: Πρότυπα ανθρωπίνου κεφαλαίου στα τρία επίπεδα μέτρησης του ανθρωπίνου κεφαλαίου	86
Πίνακας 9: Δεξιότητες που αποκτούν οι κάτοχοι των ΜΠΣ	105

Σχήματα

Σχήμα 1: Μέσες χειμερινές, καλοκαιρινές και ετήσιες θερμοκρασίες στην Ευρώπη από το 1852	5
Σχήμα 2: Αθροιστικό αποτέλεσμα των δασικών πυρκαγιών χαρτογραφημένο από το σύστημα EFFIS στη νότια Ευρώπη (2003-2009)	28
Σχήμα 3: Το οργανωτικό σχέδιο πολιτικής προστασίας της χώρας	37
Σχήμα 4: Ένα εννοιολογικό πλαίσιο ανθρωπίνου κεφαλαίου	42
Σχήμα 5: Περιγραφή ανθρωπίνου κεφαλαίου	44
Σχήμα 6: Σχέσεις ανάμεσα στα συστήματα/διαστάσεις του ανθρωπίνου κεφαλαίου	47



ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ

- Σπυρόγλου Οδυσσέας, Πολιτικός Μηχανικός με ειδίκευση στον Τομέα Επιστήμης των Κατασκευών – Εργαστήριο Οικοδομικής & Δομικής Φυσικής
- Σιάκκας Γεώργιος, Οικονομολόγος με ειδίκευση στις Διεθνείς Σχέσεις (MA-IR)
- Βαδόλας Νικόλαος, Περιβαλλοντολόγος, MSc Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης
- Σουγλή Αλεξάνδρα, Οικονομολόγος
- Τσιρίδης Νίκος, Μηχανολόγος Λογισμικού
- Τιτόπουλος Ευστάθιος, Μηχανολόγος Μηχανικός
- Βακουφάρης Χρήστος, Γεωπόνος, MSc Περιβαλλοντική πολιτική και διαχείριση, PhD Τμήματος Περιβάλλοντος.
- Παπαλιούρας Γεώργιος, Δασολόγος
- Κωνσταντινίδου Δήμητρα, Εφαρμοσμένη Πληροφορική – Ανάπτυξη συστημάτων και εφαρμογών εκπαίδευσης χρηστών
- Παπαγεωργίου Ιφιγένεια, Μηχανικός Πληροφορικής - Ανάπτυξη, Παραμετροποίηση και Εγκατάσταση Εφαρμογών
- Παπαπέτρου Πάτροκλος, Μηχανικός Πληροφορικής και Προγραμματιστής – Αναλυτής Συστημάτων και Εφαρμογών
- Τζουανάκη Μαρία, Εφαρμοσμένη Πληροφορική – Ανάπτυξη συστημάτων και εφαρμογών εκπαίδευσης χρηστών
- Τσολάκη Ευαγγελία, Μηχανικός Παραγωγής και Διοίκησης
- Κατσαρού Όλγα, Οικονομολόγος
- Γιάγκογλου Αντώνης, Δασολόγος
- Ελεάνα Παννά, Γεωλόγος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Διαφορετικοί τύποι καταστροφών, όπως οι πλημμύρες, η ρύπανση, οι πυρκαγιές των δασών, η διάβρωση και οι σεισμοί, πραγματοποιούνται σε διασυνοριακά εδαφικά και υδατικά οικοσυστήματα. Η προστασία, διαχείριση και συντήρησή τους απαιτεί διασυνοριακές κοινές δράσεις. Οι γεωτεχνικοί από τη διασυνοριακή περιοχή χρειάζεται να έχουν ικανότητες και εμπειρία, έτσι ώστε να ενεργούν άμεσα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από αυτές τις καταστροφές. Οι ικανότητες των γεωτεχνικών της διασυνοριακής περιοχής που απαιτούνται για την αποφυγή, διαχείριση και αντιμετώπιση των καταστροφών, πρέπει να αναβαθμισθούν και να ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένα υψηλά πρότυπα. Επιπροσθέτως, αποτελεί αναγκαιότητα η ταυτοποίηση των επαγγελματιών με τα απαραίτητα προσόντα, βάσει πιστοποιημένων δεξιοτήτων/ικανοτήτων που αποκτούν μέσω εκπαίδευσης, καθώς και η δημιουργία δομών για τη διευκόλυνση της αντιστοίχισης μεταξύ πιστοποιημένων προσόντων των επαγγελματιών γεωτεχνικών στη διασυνοριακή περιοχή και της εύρεσης εργασίας. Το γεγονός αυτό θα προωθήσει την κινητικότητα των γεωτεχνικών και την πρόσβασή τους στην Ανοιχτή Αγορά .

Απώτερος στόχος του έργου “«Joint framework for the provision of standardized services to Geotechnical engineers for (e)training on natural risks - civil protection and for promoting access to the labour market» με ακρωνύμιο «GEO-PROMOTION» το οποίο έχει εγκριθεί από το πρόγραμμα εδαφικής συνεργασίας Ελλάδα – Βουλγαρία 2007-2013 είναι η ικανοποίηση των απαιτήσεων της Ανοιχτής Αγοράς και η καθοδήγηση στον καλύτερο συντονισμό υπηρεσιών που σχετίζονται με την πολιτική προστασία και τη διασυνοριακή περιοχή. Αυτό θα πραγματοποιηθεί μέσω ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας του ανθρώπινου δυναμικού (γεωτεχνικών) και μέσω υποστήριξης της κινητικότητας των επαγγελματιών γεωτεχνικών στη διασυνοριακή περιοχή, προσφέροντας μια κοινή εκπαίδευση βάσει προτύπων και εξ’ αποστάσεως υπηρεσιών εκπαίδευσης και διευκολύνοντας την πρόσβαση των επαγγελματιών στην αγορά εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟ ΕΡΓΟ «GEOPROMOTION

1.1: Περιγραφή του Έργου

Το έργο «GEO PROMOTION» αντικατοπτρίζει την κοινή ανάγκη για τη σύνδεση των αναγκών της αγοράς με τον κεντρικό σχεδιασμό για την ανάπτυξη των ανθρωπίνων πόρων καθώς και για την θέσπιση από κοινού υψηλών προτύπων σχετικά με τα προσόντα των Γεωτεχνικών που παρέχουν υπηρεσίες Πολιτικής προστασίας. Αρχικά, η ανάγκη αυτή έγινε φανερή με την είσοδο της Βουλγαρίας την Ε.Ε. και τη δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών για Ανοιχτή Αγορά. Η έλλειψη μίας Επαγγελματικής Ένωσης για την προάσπιση των δικαιωμάτων και την αντιπροσώπευση ομάδων επαγγελματιών στη Βουλγαρία δυσχεραίνει τους Γεωτεχνικούς να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της Ανοιχτής Αγοράς. Επιπλέον, το ανθρώπινο δυναμικό στη διασυνοριακή περιοχή προσδιορίζεται ως ένα από τα πλέον πολύτιμα στοιχεία για τη διατήρηση και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης, και για το λόγο αυτό η αναβάθμιση των ικανοτήτων και των προσόντων των επαγγελματιών έχει τεθεί ως προτεραιότητα, ιδιαίτερα αναφορικά με τα προσόντα που απαιτούνται για την πρόληψη, τη διαχείριση και την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών στη διασυνοριακή περιοχή.

Αυτοί οι λόγοι αποτέλεσαν τη βάση για την έναρξη εταιρικής σχέσης ανάμεσα στο Διαβαλκανικό Ινστιτούτο Δημόσιας Διοίκησης (Ελλάδα) και στο Ινστιτούτο Δημόσιας Διοίκησης (Βουλγαρία) που έχουν ήδη υλοποιήσει επιτυχώς διασυνοριακά έργα εκπαίδευσης για δημόσιους υπαλλήλους και διαθέτουν εμπειρία στη διαχείριση κοινών εκπαιδευτικών δράσεων στις επιλέξιμες περιοχές. Αυτοί οι φορείς δημιούργησαν μία εταιρική σχέση με το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας που προάγει το Γεωτεχνικό επάγγελμα. Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (πρώην Νομός Θεσσαλονίκης) προσκλήθηκε να συμμετέχει ως ο Φορέας Τοπικής Διοίκησης για την ενεργοποίηση και την εναρμόνιση των πολιτικών των περιβαλλοντικών πολιτικών στην περιοχή της Θεσσαλονίκης που έχει επιτυχώς υλοποιήσει σχετικά εκπαιδευτικά προγράμματα. Τέλος, Το Βαλκανικό Περιβαλλοντικό Κέντρο προσκλήθηκε να συμμετάσχει στην εταιρική σχέση ως Τεχνικός/Επιστημονικός Σύμβουλος. Οι συμμετέχοντες εταίροι διαμόρφωσαν την ιδέα του έργου και συνέβαλλαν από κοινού στο σχεδιασμό του.

1.2: Στόχος του έργου

Ο γενικός στόχος του έργου είναι η ικανοποίηση των αναγκών της Ανοιχτής Αγοράς και η επίτευξη καλύτερων συντονισμένων δράσεων Πολιτικής Προστασίας στη διασυνοριακή περιοχή με την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ανθρώπινων πόρων (Γεωτεχνικοί) και την υποστήριξη της κινητικότητας των Γεωτεχνικών επαγγελματιών στη διασυνοριακή περιοχή μέσω της κοινής πρότυπης εκπαίδευσης και των υπηρεσιών e-learning καθώς και τη διευκόλυνση της πρόσβαση στην αγορά εργασίας.

Οι επιμέρους στόχοι του έργου είναι:

- Η αναβάθμιση του επιπέδου των προσόντων των γεωτεχνικών των δύο χωρών σχετικά με την πρόληψη, τη διαχείριση και την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών, χρησιμοποιώντας παραδοσιακές μεθόδους εκπαίδευσης καθώς και καινοτόμα εργαλεία (e-learning, web-technologies).
- Η παροχή κοινά τυποποιημένων υπηρεσιών κατάρτισης για την υποστήριξη της κινητικότητας των γεωτεχνικών ανάμεσα στις δύο χώρες.
- Η δημιουργία μίας ενιαίας βάσης για την αντιστοίχιση της προσφοράς και της ζήτησης εργασίας για γεωτεχνικούς, μέσω της παροχής εναρμονισμένης εκπαίδευσης και τη χρήση κοινής γλώσσας για την περιγραφή των επαγγελματικών προσόντων των γεωτεχνικών που δραστηριοποιούνται στη συνοριακή περιοχή.
- Οι θετικές επιδράσεις στο περιβάλλον της διασυνοριακής περιοχής που θα προκύψουν από παροχή καλύτερα συντονισμένων υπηρεσιών για την πρόληψη, τη διαχείριση και την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών στη διασυνοριακή περιοχή.
- Η υποστήριξη της πρόσβασης των γεωτεχνικών στην Αγορά εργασίας με τη χρήση καινοτόμων εργαλείων ΤΠΕ (ICT)

Οι ομάδες στόχοι του έργου είναι οι γεωτεχνικοί των εξής κατηγοριών:

1. Δημόσιοι υπάλληλοι (Ελληνικός και Βουλγάρικος Δημόσιος Τομέας)
2. Ελεύθεροι επαγγελματίες που παρέχουν εξειδικευμένες υπηρεσίες σχετικές με τις παραπάνω διαδικασίες.

3. Άνεργοι γεωτεχνικοί που επιθυμούν να βελτιώσουν τα επαγγελματικά τους προσόντα και την ανταγωνιστικότητά τους σε τομείς που αφορούν τις υπηρεσίες πρόληψης, διαχείρισης και αντιμετώπισης φυσικών καταστροφών.

1.3: Υπόβαθρο του έργου

Διάφοροι τύποι καταστροφών όπως πλημμύρες, μόλυνση, πυρκαγιές, και διάβρωση συμβαίνουν στη διασυνοριακά χερσαία και υδάτινα οικοσυστήματα. Η προστασία, η διαχείριση και η αποκατάστασή τους απαιτεί κοινές διασυνοριακές δράσεις. Οι γεωτεχνικοί των συνοριακών περιοχών πρέπει να διαθέτουν υψηλές δεξιότητες και γνώσεις για τη λήψη άμεσων δράσεων κατά τη διάρκεια αλλά και μετά τις φυσικές καταστροφές. Οι δεξιότητες που απαιτούνται για τη πρόληψη, τη διαχείριση και αντιμετώπιση αυτών των καταστροφών πρέπει να πιστοποιούνται ακολουθώντας υψηλά πρότυπα για τους γεωτεχνικούς στην περιοχή. Αυτό θα βελτιώσει την ικανότητα παροχής κοινών συντονισμένων δράσεων. Οι έλλειψη υψηλών δεξιοτήτων μπορεί να οδηγήσει στην αδυναμία προστασίας των φυσικών πόρων της περιοχής. Ανάλυση των ενδιαφερομένων μερών στη λεκάνη απορροής του ποταμού Νέστου επισήμανε την ανάγκη την εκπαίδευση των γεωτεχνικών έτσι ώστε να αποκτήσουν ικανότητες σχετικές με την πρόληψη, τη διαχείριση και την αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών, Στη λεκάνη απορροής του ποταμού Danube οι επαγγελματίες εκπαιδεύονται τακτικά για την πρόληψη και την αντιμετώπιση της μόλυνση του ποταμού και για τη διαχείριση των υδάτων.

Η αυξανόμενη κινητικότητα των γεωτεχνικών επιστημόνων στη συνοριακή περιοχή δημιουργεί την ανάγκη για τον προσδιορισμό των επαγγελματιών με διαπιστευμένα προσόντα μέσω της εκπαίδευσης στον τομέα της πρόληψης, της διαχείρισης και της αντιμετώπισης των φυσικών καταστροφών. Επιπλέον, είναι αναγκαία η δημιουργία υποδομών για τη διευκόλυνση της αντιστοιχίας των πιστοποιήσεων στις δύο πλευρές για την προσφορά εργασίας και τη διευκόλυνση της κινητικότητας των επαγγελματιών και της πρόσβασής τους στην ανοικτή αγορά.

Συμπερασματικά, η πρόταση του έργου πηγάζει από την ανάγκη για θεσπίσει υψηλών προδιαγραφών σχετικά με τα προσόντα των γεωτεχνικών σε διαφορετικές κατηγορίες και η παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών και καινοτόμων εργαλείων τα οποία θα επιτρέψουν:

1. Την απόκτηση υψηλών δεξιοτήτων και τεχνογνωσίας για την άμεση λήψη δράσεων σε φυσικές καταστροφές.
2. Την στροφή προς κοινές και καλύτερα συντονισμένες δράσεις στη συντοριακή περιοχή ενάντια σε φυσικές καταστροφές.
3. Την κινητικότητα των γεωτεχνικών επαγγελματιών και την πρόσβασή τους στην Ανοικτή Αγορά.

1.4: Εταίροι του έργου «GEO PROMOTION»

Οι εταίροι του έργου «GEO PROMOTION» είναι οι ακόλουθοι:

Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΓΕΩΤ.Ε.Ε.)

Το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΓΕΩΤ.Ε.Ε.) είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.), που εποπτεύεται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Ιδρύθηκε το 1971, με το Ν.Δ. 943/1971.

Είναι αυτοδιοικούμενο, με δικούς του οικονομικούς πόρους και το νομικό πλαίσιο μέσα στο οποίο λειτουργεί περιλαμβάνει σειρά Νόμων, Προεδρικών Διαταγμάτων και Υπουργικών Αποφάσεων, με σημαντικότερο το Ν. 1474/84 που αφορά στους σκοπούς, τη διοικητική διάρθρωση, οργάνωση και λειτουργία του Επιμελητηρίου.

Έδρα του Παραρτήματος είναι η Θεσσαλονίκη όπου λειτουργεί και η Κεντρική Υπηρεσία ενώ υπάρχουν και δέκα Περιφερειακά Παραρτήματα που καλύπτουν το σύνολο της χώρα, όπως παρακάτω:

Το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος (ΓΕΩΤ.Ε.Ε.) είναι μια δημόσια υπηρεσία που έχει σαν σκοπό τη διεύρυνση και προώθηση της επιστημονικής γνώσης στους τομείς της γεωργίας, κτηνοτροφίας, δασολογίας, αλιείας και της διαχείρισης των ορυκτών και υδατικών πόρων, σε μια προσπάθεια επέμβασης και καθοδήγησης της εξέλιξης στους παραπάνω τομείς.

Διαβαλκανικό Ινστιτούτο Δημόσιας Διοίκησης

Το Διαβαλκανικό Ινστιτούτο Δημόσιας Διοίκησης (Δ.Ι.Δ.Δ.) είναι το επιστημονικό κέντρο τεκμηρίωσης της ΑΔΕΔΥ με έδρα τη Θεσσαλονίκη και δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη του

ανθρώπινου δυναμικού της δημόσιας διοίκησης στην Ελλάδα, στα Βαλκάνια και στην υπόλοιπη Ευρώπη.

Το ΔΙΔΔ παρακολουθεί τις εξελίξεις της κοινωνίας και συνθέτει με την παραγωγή ερευνητικού επιστημονικού, εκπαιδευτικού και κοινωνικού έργου, προτάσεις –παρεμβάσεις σε θέματα επιστημονικής, πολιτιστικής και κοινωνικής φύσεως.

Ο Ευρωπαϊκός – Βαλκανικός προσανατολισμός του Ινστιτούτου, συνδέεται με σειρά πρωτοβουλιών διακρατικού χαρακτήρα, προάγοντας την τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη. Αυτό καθιέρωσε το ΔΙΔΔ ως αναγνωρισμένο θεσμοθετημένο όργανο της ΑΔΕΔΥ-αντίστοιχων ενώσεων εργαζομένων της Βαλκανικής, ενώ αναγνωρισμένα διεθνή ινστιτούτα συνδέονται ενεργά και συμμετέχουν στις δράσεις του.

Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος

Το Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος αποτελεί αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία η οποία ιδρύθηκε το 2007 με τη σύμπραξη του Περιφερειακού Ταμείου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, της Επιτροπής Ερευνών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης και του Δήμου Λαγκαδά. Από το Φεβρουάριο του 2009, στο Εταιρικό Σχήμα προστέθηκαν το Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης και ο Δήμος Εχεδώρου.

Χαρακτηρίζεται από μια ευέλικτη θεσμική μορφή προκειμένου να υποστηρίξει, με τη συνδρομή του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, τις περιφερειακές δομές εξυπηρετώντας τον γενικό εθνικό σχεδιασμό. Συγκεκριμένα, εστιάζει στην περαιτέρω βελτίωση των συστημάτων προστασίας και των δομών διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος μέσα από μια πιο συντονισμένη προσπάθεια συλλογής και οργάνωσης όλης της απαραίτητης πληροφορίας και τεχνογνωσίας, καθώς και ανταλλαγής δεδομένων, ενώ παράλληλα παρέχει συμβουλευτικές και υποστηρικτικές υπηρεσίες στο πλαίσιο της διασυνοριακής συνεργασίας σε θέματα φυσικού περιβάλλοντος.

Το Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος επενδύει στην επίτευξη πολλαπλασιαστικού αποτελέσματος για τη διάδοση της επιστημονικής γνώσης και στην επιχειρησιακή εφαρμογή της και μεγιστοποιεί τα οφέλη συνεργασίας των φορέων μέσα από κοινές δράσεις και



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

στρατηγικές για τη διαχείριση του περιβάλλοντος αξιοποιώντας στο έπακρο τις επιχειρησιακές δυνατότητες και τα επιμέρους ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του κάθε φορέα.

Το Κέντρο υλοποιήθηκε από την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας/ΔΙΠΕΧΩ στο πλαίσιο της Κοινοτικής Πρωτοβουλίας Interreg IIIA/Πρόγραμμα Γειτνίασης Ελλάδα-πΓΔΜ 2000-2006 (Μέτρο 3.3: Προστασία, Ανάδειξη και Διαχείριση του Φυσικού Περιβάλλοντος) και συγκεκριμένα με το έργο «Ίδρυση και λειτουργία Διαβαλκανικού Κέντρου Ανάδειξης Φυσικού Περιβάλλοντος της Διασυνοριακής Λεκάνης Απορροής του ποταμού Αξιού».

Το Διαβαλκανικό Κέντρο Περιβάλλοντος αποτελεί έναν μη κερδοσκοπικό οργανισμό με εταίρους το Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας, το Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (Επιτροπή Ερευνών), το Δήμο Λαγκαδά και το Δήμο Εχεδώρου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: “ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΣ ΚΟΙΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ”

Εισαγωγή

Η Πλήρης ονομασία του Προγράμματος Geopromotion “Κοινό πλαίσιο για την παροχή πρότυπων υπηρεσιών σε Γεωτεχνικούς για ηλεκτρονική εκπαίδευση (e-training) που αφορά στις φυσικές καταστροφές – πολιτική προστασία και για την προώθηση της πρόσβασης στην αγορά εργασίας” επισημαίνει τα κυριότερα σημεία ενδιαφέροντος:

- Γεωτεχνικό προσωπικό,
- Ηλεκτρονική εκπαίδευση (e-training),
- Φυσικές καταστροφές,
- Πολιτική προστασία,
- Πρόσβαση στην αγορά εργασίας και αξιοποίηση του διαθέσιμου ανθρωπίνου κεφαλαίου των Γεωτεχνικών.

Το Πρόγραμμα περιλαμβάνει εταίρους από τις χώρες της Ελλάδας και της Βουλγαρίας οι οποίοι έχουν μία διαφορετική, αλλά συμπληρωματική οπτική, η οποία επιτρέπει την πραγματική και μοναδική συνεισφορά στην πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων του Προγράμματος και διασυνδέει τις ανάγκες της αγοράς με τον κεντρικό σχεδιασμό που αφορά στην ανάπτυξη ανθρωπίνων πόρων. Αυτοί είναι: το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδας, το Διαβαλκανικό Ινστιτούτο Δημόσιας Διοίκησης, Το Βαλκανικό Περιβαλλοντικό Κέντρο, την Περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας (Ελλάδα), και το Ινστιτούτο Δημόσιας Διοίκησης (Βουλγαρία).

Το Πρόγραμμα Geopromotion στοχεύει στην:

- αναβάθμιση του επιπέδου προσόντων των Γεωτεχνικών των δύο χωρών σε σχέση με την πρόληψη, διαχείριση και αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών και ζητημάτων πολιτικής προστασίας, χρησιμοποιώντας παραδοσιακές εκπαιδευτικές μεθόδους καθώς και καινοτόμα εργαλεία (e-εκπαίδευση, τεχνολογίες web),



- παροχή κοινών – τυποποιημένων υπηρεσιών εκπαίδευσης που υποστηρίζουν την κινητικότητα των Γεωτεχνικών ανάμεσα στις δύο χώρες και την πρόσβαση στην ανοιχτή αγορά,
- δημιουργία μίας βάσης και υποδομών για τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνιών (ICT) για τον εναρμονισμό ανάμεσα στην προσφορά και στην ζήτηση της αγοράς εργασίας καθώς και την αξιοποίηση του διαθέσιμου ανθρωπίνου κεφαλαίου των γεωτεχνικών σε θέματα φυσικών καταστροφών και πολιτικής προστασίας.

2.1: Ομάδες Στόχοι του έργου

Οι ομάδες Γεωτεχνικών στις οποίες στοχεύει το Πρόγραμμα είναι:

- Γεωτεχνικοί του δημόσιου τομέα της Ελλάδας (συμπεριλαμβανομένων και των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης) και/ή της Βουλγαρίας, οι οποίοι εμπλέκονται σε διαδικασίες και υπηρεσίες σχετικές με τις φυσικές καταστροφές και την πολιτική προστασία γενικότερα,
- Ιδιώτες Γεωτεχνικοί που εμπλέκονται σε διαδικασίες και παρέχουν υπηρεσίες σχετικές με τις φυσικές καταστροφές και την πολιτική προστασία γενικότερα,
- Άνεργοι Γεωτεχνικοί οι οποίοι θέλουν να αξιολογήσουν τα επαγγελματικά τους προσόντα/δεξιότητες στα πεδία που σχετίζονται με την παροχή υπηρεσιών σε θέματα φυσικών καταστροφών και πολιτικής προστασίας γενικότερα (πρόληψη, αντιμετώπιση, αποκατάσταση).

2.2: Αποτελέσματα του έργου

- Ένα κοινό πλαίσιο για την παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης στους Γεωτεχνικούς των δύο χωρών όσον αφορά στις φυσικές καταστροφές και σε θέματα πολιτικής προστασίας,
- Τον σχεδιασμό και την εφαρμογή κοινών εκπαιδευτικών υπηρεσιών (παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας μέσω σεμιναρίων), όπως και την δημιουργία μίας διαδικτυακής πλατφόρμας που θα περιλαμβάνει και δικτυακή τηλεόραση (Web-TV), η οποία θα επεκτείνει

την διάρκεια, την γεωγραφική εμβέλεια και την προσβασιμότητα των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων,

- Ένα διαδικτυακό γραφείο διασύνδεσης, για την αξιολόγηση του διαθέσιμου ανθρωπίνου κεφαλαίου των γεωτεχνικών και την κατάλληλη προώθησή του στην ανοιχτή αγορά εργασίας, πάντοτε έχοντας ως βάση θέματα φυσικών καταστροφών και πολιτικής προστασίας.

Το Πακέτο Εργασίας 5 (“διαδικτυακό γραφείο διασύνδεσης”) του Προγράμματος Geopromotion περιλαμβάνει την δημιουργία ενός διαδικτυακού γραφείου διασύνδεσης το οποίο στοχεύει στην διευκόλυνση της διαδικασίας προσφοράς και ζήτησης του Γεωτεχνικού προσωπικού στην διασυνοριακή περιοχή Ελλάδας – Βουλγαρίας σχετικά με υπηρεσίες φυσικών καταστροφών και πολιτικής προστασίας γενικότερα. Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη κοινών προτύπων ανθρωπίνου κεφαλαίου και κανονικοποίηση των προσόντων που σχετίζονται με τα διαφορετικά σενάρια καριέρας του Γεωτεχνικού προσωπικού.

Αυτή η έκθεση αποτελεί τμήμα του Πακέτου Εργασίας 5. Συγκεκριμένα, αφορά στην Δράση 5.1: “σχεδιάζοντας κοινά πρότυπα ανθρωπίνου κεφαλαίου”. Η έκθεση είναι διαρθρωμένη ως εξής: το Κεφάλαιο 2 παρουσιάζει την μέθοδο που ακολουθείται ώστε να σχεδιαστούν τα κοινά πρότυπα ανθρωπίνου κεφαλαίου του Γεωτεχνικού προσωπικού σχετικά με τις φυσικές καταστροφές και την πολιτική προστασία γενικότερα. Το Κεφάλαιο 3 εξετάζει περιληπτικά τις διαφορετικές κατηγορίες καταστροφών καθώς και την σημασία τους αλλά και τις επιπτώσεις τους στην ΕΕ και στην Ελλάδα. Επίσης παρουσιάζονται οι μηχανισμοί πολιτικής προστασίας στην ΕΕ και στην Ελλάδα. Το Κεφάλαιο 4 ασχολείται με τις θεωρητικές έννοιες και κατασκευές οι οποίες σχετίζονται με το ανθρωπινό κεφάλαιο. Τέλος, το Κεφάλαιο 5 παρουσιάζει τα πρότυπα ανθρωπίνου κεφαλαίου του Γεωτεχνικού προσωπικού που αφορούν στις φυσικές καταστροφές και την πολιτική προστασία γενικότερα.

2.3: Μέθοδος για τον Σχεδιασμό Κοινών Προτύπων Ανθρωπίνου Κεφαλαίου

1. Για να κατασκευαστούν τα πρότυπα ανθρωπίνου κεφαλαίου του Γεωτεχνικού προσωπικού στις χώρες της Ελλάδας και της Βουλγαρίας και πάντα σχετικά με θέματα

φυσικών καταστροφών και πολιτικής προστασίας, τα παρακάτω μεθοδολογικά βήματα είναι αναγκαία:

2. Αναγνώριση των διαφόρων θεωρητικών κατασκευών στον τομέα των φυσικών καταστροφών και των ζητημάτων πολιτικής προστασίας. Οι καταστροφές (έκτακτες ανάγκες) πρέπει να οριστούν, ταξινομηθούν και κατηγοριοποιηθούν. Περαιτέρω, πρέπει να υπάρξει ο ορισμός και μία σύντομη ανάλυση για κάθε κατηγορία καταστροφών σύμφωνα με την σχετική επιστημονική βιβλιογραφία. Τέλος, η διασύνδεση ανάμεσα στην κλιματική αλλαγή και στις φυσικές καταστροφές πρέπει να διερευνηθεί (Κεφάλαιο 3).

3. Διερεύνηση της έννοιας της πολιτικής προστασίας και των μηχανισμών πολιτικής προστασίας της ΕΕ και της Ελλάδας. Περαιτέρω, εξετάζεται η σημαντικότητα της εκπαίδευσης, της πληροφόρησης και των εκπαιδευτικών ασκήσεων στην πρόληψη των καταστροφών (Κεφάλαιο 3).

4. Διερεύνηση της έννοιας του ανθρώπινου κεφαλαίου και των διαφόρων θεωρητικών κατασκευών που σχετίζονται με αυτό (π.χ. μέτρηση ανθρώπινου κεφαλαίου, πρότυπα ανθρώπινου κεφαλαίου) (Κεφάλαιο 4).

5. Αναγνώριση των προτύπων ανθρώπινου κεφαλαίου του Γεωτεχνικού προσωπικού της Ελλάδας και της Βουλγαρίας σχετικά με τις καταστροφές που εμπλέκουν ζητήματα πολιτικής προστασίας (Κεφάλαιο 5).

6. Συσχέτιση των ειδικοτήτων των Γεωτεχνικών με τις διάφορες φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές όπως αυτές καθορίζονται στο Προεδρικό Διάταγμα 344/2000 που αφορά στα επαγγελματικά δικαιώματα των Γεωτεχνικών (Κεφάλαιο 5).

7. Συσχέτιση των ειδικοτήτων των Γεωτεχνικών με τις διάφορες φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές όπως αυτές προκύπτουν από τα αντίστοιχα Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών. Περαιτέρω, γίνεται και συσχέτιση με τους Γεωτεχνικούς που διαθέτουν διδακτορικό τίτλο σε θεματολογία σχετικής με φυσικές ή/ και τεχνολογικές καταστροφές (Κεφάλαιο 5).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

Καταστροφή είναι μία σοβαρή διάρρηξη της ομαλής λειτουργίας μίας κοινότητας ή μίας κοινωνίας η οποία περιλαμβάνει εκτεταμένες ανθρώπινες, υλικές, οικονομικές ή περιβαλλοντικές απώλειες και επιπτώσεις, η οποία υπερβαίνει την ικανότητα της πληγείσας κοινότητας ή κοινωνίας να την αντιμετωπίσει με τα δικά της μέσα ή πόρους (International Strategy for Disaster Reduction 2009).

Τεχνολογική καταστροφή είναι μία καταστροφή που πηγάζει από τεχνολογικές ή βιομηχανικές συνθήκες, συμπεριλαμβανομένων ατυχημάτων, επικίνδυνων διαδικασιών, αποτυχίες υποδομών ή συγκεκριμένες ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες μπορούν να επιφέρουν απώλειες ανθρώπινων ζώων, τραυματισμούς, αρρώστιες ή άλλες επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων, απώλεια υπηρεσιών, κοινωνική και οικονομική διάρρηξη ή περιβαλλοντικές ζημιές (International Strategy for Disaster Reduction 2009). Οι τεχνολογικές καταστροφές θεωρούνται ανθρωπογενείς. Τεχνολογικές καταστροφές μπορούν να προκληθούν από:

- Ελλιπή σχεδιασμό και κατασκευή,
- Ανεπαρκή διαχείριση,
- Τρομοκρατικές επιθέσεις (Λέκκας 2000).

Στα πλαίσια του συγκεκριμένου παραδοτέου οι τεχνολογικές καταστροφές δεν θα αναλυθούν περισσότερο.

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί των φυσικών καταστροφών. Ως φυσικές καταστροφές μπορούν να οριστούν συμβάντα φυσικής προέλευσης τα οποία προκαλούν οικονομική ή/ και περιβαλλοντική ζημιά, καθώς και επιπτώσεις στις ζωές ή στην υγεία των ανθρώπων (European Environment Agency 2003). Επίσης, ως φυσική καταστροφή ορίζεται η συνέπεια ενός φυσικού κινδύνου ο οποίος περνάει από το στάδιο της πιθανότητας σε μία ενεργή φάση και κατά συνέπεια έχει επιπτώσεις στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι φυσικοί κίνδυνοι προκύπτουν από φυσικές διαδικασίες του περιβάλλοντος, των οποίων τα αποτελέσματα μπορούν είτε να μειωθούν από ανθρώπινη παρέμβαση είτε να επιδεινωθούν.

Ακόμη, οι φυσικές καταστροφές μπορούν να ονομαστούν και οι σφοδρές αλλαγές στην φυσιολογική λειτουργία μίας κοινότητας ή μίας κοινωνίας εξαιτίας επικίνδυνων φυσικών συμβάντων. Τα τελευταία αλληλεπιδρούν με ευπαθείς κοινωνικές συνθήκες και έχουν ως αποτέλεσμα εκτεταμένες οικονομικές, περιβαλλοντικές και υλικές αρνητικές επιπτώσεις, όπως και επιπτώσεις στους ανθρώπους, οι οποίες απαιτούν άμεσες διαδικασίες απόκρισης για να ικανοποιήσουν τις κρίσιμες ανθρώπινες ανάγκες, ενώ μπορεί να απαιτείται και εξωτερική υποστήριξη (Intergovernmental Panel on Climate Change 2012).

Οι Guha-Sapir κ.α. (2004) ορίζουν την φυσική καταστροφή ως ένα φυσικό συμβάν το οποίο υπερβαίνει τις υπάρχουσες τοπικές δυνατότητες, και το οποίο καθιστά αναγκαία την αίτηση για εξωτερική βοήθεια σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο, ή αναγνωρίζεται ως τέτοιο από πολυμερή αντιπροσωπεία ή από τουλάχιστον δύο πηγές, όπως περιφερειακές, εθνικές ή διεθνείς ομάδες βοήθειας και τα ΜΜΕ.

Οι Guha-Sapir κ.α. (2004) επίσης παρέχουν κριτήρια για την αναγνώριση φυσικών καταστροφών που καταγράφονται στην βάση δεδομένων EM-DAT:

- 10 ή περισσότεροι καταγεγραμμένοι νεκροί,
- 100 ή περισσότεροι καταγεγραμμένοι νεκροί,
- Διακήρυξη κατάστασης κινδύνου,
- Κλήση για διεθνή υποστήριξη.

Πίνακας 1: Κατηγοριοποίηση των φυσικών καταστροφών σε μικρές, μεγάλες, μείζονες

	Μικρές	Μεγάλες	Μείζονες
Αριθμός θανάτων	≤ 5	≤ 50	≥ 50
Αριθμός ανθρώπων που έχουν υποστεί συνέπειες	≤ 1.500	≤ 150.000	≥ 150.000
Οικονομικές ζημιές (σε δολάρια ΗΠΑ)	≤ 8.000.000	≤ 200.000.000	≥ 200.000.000

Πηγή: Guha-Sapir κ.α. (2004), σσ. 21-22.

Οι φυσικές καταστροφές μπορούν να ταξινομηθούν σύμφωνα με το μέγεθος τους σε μικρές, μεγάλες και μείζονες (Πίνακας 1).

Κάποιες από τις φυσικές καταστροφές μπορεί να ανήκουν στις σύνθετες περιπτώσεις όπου η εκδήλωσή τους είναι αποτέλεσμα διεργασιών και συνθηκών διαφορετικών συστημάτων. Παραδείγματος χάριν, μία κατολίσθηση μπορεί να έχει σαν αφορμή μία έντονη βροχόπτωση, συμβαίνει όμως σε γεωλογικά και γεωτεχνικά ασταθές περιβάλλον. Από τους προαναφερόμενους κινδύνους, θα μπορούσε να διακρίνει κανείς αυτούς που η εκδήλωση του φαινομένου στο μεγαλύτερο βαθμό είναι ανεξάρτητη της ανθρώπινης δραστηριότητας (π.χ. σεισμοί), και αυτούς που η ανθρώπινη παρέμβαση μπορεί να είναι ακόμα και γενεσιουργό αίτιο (π.χ. κατολίσθηση, καθίζηση). Θα μπορούσαμε επίσης να επισημάνουμε ότι παρότι σε μερικές περιπτώσεις η εκδήλωση του γενεσιουργού φαινομένου (π.χ. έντονη βροχόπτωση που προκαλεί πλημμύρα) είναι ανεξάρτητη της δραστηριότητας του ανθρώπου, οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει, σχετίζονται άμεσα με παρεμβάσεις στην διαχείριση του εδάφους και γενικότερα τις χρήσεις γης (π.χ. μπάζωμα ρεμάτων).

3.1. Κατηγορίες φυσικών καταστροφών

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες φυσικών καταστροφών οι οποίες είναι:

3.1.1. Σεισμοί

Οι σεισμοί προκαλούνται από μία ξαφνική απελευθέρωση ενέργειας στον φλοιό της γης ή στον ανώτερο μανδύα ως αποτέλεσμα μίας απότομης εδαφικής κίνησης κατά μήκος μίας επιφάνειας που ονομάζεται ρήγμα και η οποία διακρίνεται από μικρότερη συνοχή των πετρωμάτων σε σχέση με τον γειτονικό χώρο. Περισσότεροι από το 90% των σεισμών σχετίζονται με τις λιθοσφαιρικές πλάκες και προκαλούνται στα όρια αυτών (European Environment Agency 2010).

Κάθε χρόνο γίνονται πάνω από 3.000 σεισμικά επεισόδια αλλά μόνο τα 7 με 11 προκαλούν σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές ενώ οι συνολικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές από συνδυασμό ορισμένων παραγόντων υπερβαίνουν τις 10000. Σεισμικά περιστατικά μπορούν να επιφέρουν όχι μόνο πολλούς θανάτους αλλά και πολλούς τραυματισμούς που απαιτούν άμεση ιατρική περίθαλψη ή πολλά προβλήματα στέγασης και ανακατασκευών. Σχετικά λίγες είναι οι περιπτώσεις που τα σεισμικά επεισόδια προκαλούν προβλήματα

σίτισης, ενώ ακόμα σπανιότερα οδηγούν σε μεγάλης κλίμακας μεταναστεύσεις πληθυσμών (Λέκκας 2000).

3.1.2. Δασικές πυρκαγιές

Δασικές πυρκαγιές είναι οι πυρκαγιές που λαμβάνουν χώρα σε δασικές εκτάσεις. Οι φωτιές είναι μία φυσική διαταραχή, και είναι απαραίτητες για την αναγέννηση συγκεκριμένων δασικών ειδών και δυναμικών οικοσυστημάτων. Οι δασικές πυρκαγιές παρουσιάζουν αυξανόμενη ένταση και προκαλούν σοβαρότερες επιπτώσεις λόγω αλλαγών στις χρήσεις γης και στην δημογραφία (European Environment Agency 2010). Οι δασικές πυρκαγιές εξαρτώνται από:

- Τις καιρικές συνθήκες,
- Την ποσότητα και τα χαρακτηριστικά της καύσιμης ύλης,
- Την πηγή ανάφλεξης (φυσικοί παράγοντες: κεραυνοί, ανθρώπινοι παράγοντες: ελαττωματικές γραμμές παροχής ρεύματος, αγροτικές πρακτικές, φωτιές εκ προθέσεως, εμπρησμοί, κ.α.).

Ο συνδυασμός υψηλών θερμοκρασιών, χαμηλής υγρασίας του εδάφους και της βλάστησης και δυνατών ανέμων είναι εξαιρετικά επικίνδυνος για την εμφάνιση δασικών πυρκαγιών (European Environment Agency 2003). Φυσικές δασικές πυρκαγιές είναι πιθανό να εκδηλωθούν σε όλα τα είδη βλάστησης, αν και τα περισσότερο επιρρεπή είναι τα είδη τύπου taiga και τα δάση με ευκαλύπτους, ενώ λιγότερο πιθανές είναι οι πυρκαγιές στις ζώνες με βλάστηση τύπου tundra και στα τροπικά δάση (Λέκκας 2000).

Στα μεσογειακά δασικά οικοσυστήματα, όπως είναι αυτά της Ελλάδας, οι κλιματικές συνθήκες είναι τέτοιες ώστε ο ρυθμός με τον οποίο παράγεται η βιομάζα (χόρτα, φύλλα, βελόνες, κλαδιά, κτλ.) με τη φωτοσύνθεση είναι μεγαλύτερος από το ρυθμό διάσπασης της νεκρής βιομάζας μέσω της δράσης των μικροοργανισμών και της σήψης. Το πλεόνασμα που δημιουργείται διασπάται εναλλακτικά μέσω της φωτιάς (Ξανθόπουλος 2009).

Ο άνθρωπος παραμένει η βασικότερη αιτία πρόκλησης πυρκαγιών. Η βασική διαφορά μεταξύ πυρκαγιών από εμπρησμό και πυρκαγιών από φυσικά αίτια είναι ότι οι δεύτερες συνήθως εξελίσσονται σε πολύ μεγαλύτερες και επομένως περισσότερο επικίνδυνες για το

περιβάλλον, αφού εκδηλώνονται σε απομονωμένες περιοχές, ενώ οι εμπρησμοί που συνήθως γίνονται σε προσπελάσιμες από τον άνθρωπο περιοχές είναι περισσότερο εύκολο να ελεγχθούν (Λέκκας 2000).

3.1.3. Πλημμύρες

Οι πλημμύρες είναι πολύπλοκες διαδικασίες που περιλαμβάνουν φυσιολογικούς και κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες. Αναλογικά, οι καταστροφές από πλημμύρες είναι το αποτέλεσμα τόσο κοινωνικών, όσο και υδρο-μετεωρολογικών παραγόντων. Υδρολογικές πλημμύρες συμβαίνουν σε ακατοίκητες περιοχές και δεν προκαλούν ζημιές ενώ οι καταστροφές από πλημμύρες είναι το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στις υδρολογικές πλημμύρες και στα κοινωνικά συστήματα (European Environment Agency 2010).

Οι πλημμύρες είναι φυσικά φαινόμενα τα οποία είναι αναμενόμενο να συμβαίνουν. Πρέπει να γίνει διάκριση ανάμεσα στις φυσιολογικές (ετήσιες) πλημμύρες, που συνήθως προκαλούν λίγες ή καθόλου ζημιές, και στα εξαιρετικά συμβάντα που προκαλούν σφοδρές επιπτώσεις. Οι πλημμύρες μπορούν επίσης να έχουν ευεργετικές επιπτώσεις στα ποτάμια οικοσυστήματα, στην υπόγεια πλήρωση του υδροφορέα και στην γονιμότητα του εδάφους (European Environment Agency 2003).

Οι παράγοντες που ελέγχουν τις καταστροφές που προκαλούνται από πλημμύρες είναι οι ακόλουθοι:

- η χρήση γης της λεκάνης κατάκλισης,
- το μέγεθος (βάθος και ταχύτητα του νερού) και η συχνότητα της πλημμύρας,
- ο ρυθμός ανύψωσης και η διάρκεια της πλημμύρας,
- η εποχή,
- το βάρος των ιζημάτων που αποτίθενται,
- η αποτελεσματικότητα της πρόβλεψης, της προειδοποίησης και των συστημάτων εκτάκτου ανάγκης (Λέκκας 2000).

3.1.4. Ηφαιστειακές εκρήξεις

Το ηφαίστειο είναι ένα άνοιγμα στον φλοιό της γης το οποίο επιτρέπει την διαφυγή καυτού μάγματος, στάχτης και αερίων. Υπάρχουν δύο τύποι ηφαιστειακών εκρήξεων:

- Διαχυτικές εκρήξεις οι οποίες χαρακτηρίζονται από σχεδόν συνεχή έκχυση λάβας,
- Βίαιες εκρήξεις οι οποίες είναι πιο σπάνιες αλλά πολύ καταστροφικές λόγω της αλληλεπίδρασης μεταξύ των αερίων και του μάγματος (European Environment Agency 2010).

Κατά μέσο όρο περίπου 50 ηφαίστεια παρουσιάζουν εκρηκτική δραστηριότητα κάθε χρόνο. Θάνατοι σημειώνονται στο 5% περίπου των περιπτώσεων ηφαιστειακών εκρήξεων (Λέκκας 2000).

Οι επιπτώσεις της ηφαιστειακής δραστηριότητας διακρίνονται σε πρωτογενείς και δευτερογενείς. Οι πρωτογενείς περιλαμβάνουν όλα τα άμεσα αποτελέσματα που προέρχονται από τις ροές της λάβας, την απελευθέρωση των αερίων, τις λασποροές, τις πλημμύρες, τις φωτιές και τη σεισμική δραστηριότητα. Στις δευτερογενείς επιπτώσεις εντάσσονται οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις τόσο στο περιβάλλον όσο και στην ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως μακροπρόθεσμες μεταβολές στο κλίμα, καταστροφές βιοτόπων και οικιστικών χώρων, ένταση φαινομένων ερημοποίησης, κτλ. (Λέκκας 2000).

3.1.5. Κατολισθήσεις/καθιζήσεις

Οι κατολισθήσεις ορίζονται ως βαρυτικές κινήσεις μίας μάζας βράχων, κορρημάτων ή γαιών κατά μήκος ενός πρσανούς, και περιγράφονται βάσει δύο χαρακτηριστικών τους:

Τον τύπο του μετακινούμενου υλικού (βράχος, κορρήματα, γαίες),

Τον τύπο της κίνησης (πτώσεις, ανατροπές, ολισθήσεις, εξαπλώσεις, ροές) (European Environment Agency 2010).

Για την εκδήλωση ενός κατολισθητικού φαινομένου συνήθως απαιτείται η συνύπαρξη πολλών παραγόντων, που έχουν σχέση με τις γεωλογικές, γεωτεχνικές, μορφολογικές και περιβαλλοντικές συνθήκες και τις ανθρώπινες παρεμβάσεις και δραστηριότητες (Λέκκας 2000).

Εξετάζοντας από κινηματική άποψη τις βαρυτικές αυτές κινήσεις, διακρίνονται δύο συνιστώσες η οριζόντια και η κατακόρυφη. Στην περίπτωση που υπάρχει μόνο κατακόρυφη μετακίνηση προς τα κάτω το φαινόμενο καλείται καθίζηση ή κατάρρευση. Στην αντίθετη περίπτωση όπου υπάρχει και οριζόντια συνιστώσα κίνησης το φαινόμενο καλείται κατολίσθηση (Λέκκας 2000).

Ο Λέκκας (2000) διακρίνει τρία είδη καθιζήσεων:

- καθίζηση στην εδαφική επιφάνεια ή κοντά σε αυτήν,
- καθιζήσεις από άντληση,
- καθιζήσεις από καταρρεύσεις υπογείων ορυχείων.

3.1.6. Έντονα καιρικά φαινόμενα

3.1.6.1. Καταιγίδες

Οι καταιγίδες είναι φυσικά φαινόμενα – βίαιες διαταραχές της ατμόσφαιρας – οι οποίες χαρακτηρίζονται από δυνατούς ανέμους, συχνά σε συνδυασμό με έντονα κατακρημνίσματα (π.χ. έντονη βροχόπτωση, χαλάζι κτλ.) (European Environment Agency 2010). Οι καταιγίδες είναι από τις πιο επιζήμιες φυσικές καταστροφές.

Άλλα έντονα καιρικά φαινόμενα είναι οι ανεμοστρόβιλοι, οι τυφώνες, οι κυκλώνες

Οι ανεμοστρόβιλοι είναι μάζες αέρα που έχουν τη μορφή κώνου με την κορυφή προς τα κάτω, το οποίο περιστρέφεται σύμφωνα με την φορά των δεικτών του ρολογιού και αναπτύσσουν πολύ μεγάλες ταχύτητες. Οι τυφώνες είναι συστήματα τροπικής θύελλας με περιστροφικούς ανέμους ταχύτητας μεγαλύτερης από 119 χιλιόμετρα γύρω από ένα ήρεμο κέντρο με πολύ χαμηλή ατμοσφαιρική πίεση. Τα αντίστοιχα φαινόμενα στον Ινδικό ωκεανό λέγονται κυκλώνες (Λέκκας 2000).

3.1.6.2. Λειψυδρία και ξηρασίες

Η ξηρασία είναι ένα φυσικό φαινόμενο, το οποίο ορίζεται ως η συνεχής και εκτεταμένη, κάτω του μέσου όρου, διαθεσιμότητα νερού, η οποία προκαλείται από την κλιματική

διακύμανση (European Environment Agency 2010). Η ξηρασία μπορεί να αφορά στην μετεωρολογική ξηρασία (κατακρημνίσματα κάτω του μέσου όρου), υδρολογική ξηρασία (μικρές ποτάμιες ροές, μικρά επίπεδα υδροφόρων οριζόντων), γεωργική ξηρασία (έλλειμμα εδαφικής υγρασίας). Μία τέταρτη κατηγορία μπορεί να θεωρηθεί πως είναι η ξηρασία λιμού. Σύμφωνα με τον Λέκκα (2000) αν η υγρασία σε μία περιοχή μειωθεί κατά 30% σε σχέση με την μέση ετήσια τιμή της για μία περίοδο τουλάχιστον τριών εβδομάδων, τότε μπορεί κανείς να μιλήσει για ένδειξη ξηρασίας.

Η λειψυδρία εμφανίζεται όταν υπάρχει ανισορροπία ανάμεσα στην αφαίρεση και στην διαθεσιμότητα υδατικών πόρων. Η μεγαλύτερη κατανάλωση μέσω της γεωργίας όσο και μέσω του τουρισμού συμβαίνει τους καλοκαιρινούς μήνες όταν η διαθεσιμότητα νερού είναι μικρή. Η λειψυδρία συνήθως ενισχύει τις επιπτώσεις της ξηρασίας.

Οι ξηρασίες μπορούν να προκαλέσουν υποβάθμιση της ποιότητας του νερού στα ποτάμια και τις λίμνες και μπορούν να οδηγήσουν σε διάβρωση του εδάφους, ειδικά όταν ακολουθούνται από έντονες βροχοπτώσεις οι οποίες προκαλούν την απομάκρυνση εδάφους (European Environment Agency 2003).

Στις πιθανές κοινωνικές επιπτώσεις της ξηρασίας περιλαμβάνονται:

- λιμοί,
- διεθνείς συγκρούσεις,
- διάρρηξη των παγκόσμιων κοινωνικών συστημάτων,
- έλλειψη τροφίμων,
- ανατιμήσεις στις τιμές των αγαθών,
- αυξανόμενες κρατικές αποζημιώσεις στους αγρότες,
- διάλυση της οικονομίας της περιοχής,
- αυξημένη ανεργία,

- μετανάστευση,
- χρεοκοπίες,
- αυξανόμενα χρέη,
- απώλειες εισοδήματος (Λέκκας 2000).

3.1.6.3. Καύσωνες

Καύσωνας είναι μία παρατεταμένη περίοδος πολύ υψηλών θερμοκρασιών, και συχνά υψηλής υγρασίας, σε σχέση με τις συνήθεις κλιματικές συνθήκες μίας περιοχής. Ακριβώς λόγω του ότι ορίζεται βάσει των συνήθων κλιματικών συνθηκών μίας περιοχής, δεν υπάρχει γενικά αποδεκτός ορισμός του καύσωνα π.χ. σε όρους επιπέδου θερμοκρασιών το οποίο έχει ξεπεραστεί για ένα συγκεκριμένο αριθμό συνεχόμενων ημερών. Ωστόσο, σε γενικές γραμμές μπορούμε να πούμε πως καύσωνας είναι κάθε περίοδος τουλάχιστον 6 συνεχόμενων ημερών στις οποίες η μέση ημερήσια θερμοκρασία υπερβαίνει το 90^ο ποσοστό της βασικής θερμοκρασίας.

Αντίστοιχα μπορεί να υπάρξει περίοδος με τουλάχιστον 6 συνεχόμενες ημέρες πολύ χαμηλών θερμοκρασιών κάτω του 10^ο ποσοστού της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας (European Environment Agency 2010).

3.1.6.4. Χιονοστιβάδες

Χιονοστιβάδα είναι μία μάζα χιονιού με συνήθη όγκο μεγαλύτερο από 100m³ και ελάχιστο πλάτος 50 μέτρων, η οποία ολισθαίνει τάχιστα κατηφορικά. Ο σχηματισμός χιονοστιβάδων είναι το αποτέλεσμα μίας πολύπλοκης αλληλεπίδρασης μεταξύ ανάγλυφου, μετεωρολογικών συνθηκών και πάχους του χιονιού (European Environment Agency 2010).

3.2. Φυσικές καταστροφές και κλιματική αλλαγή

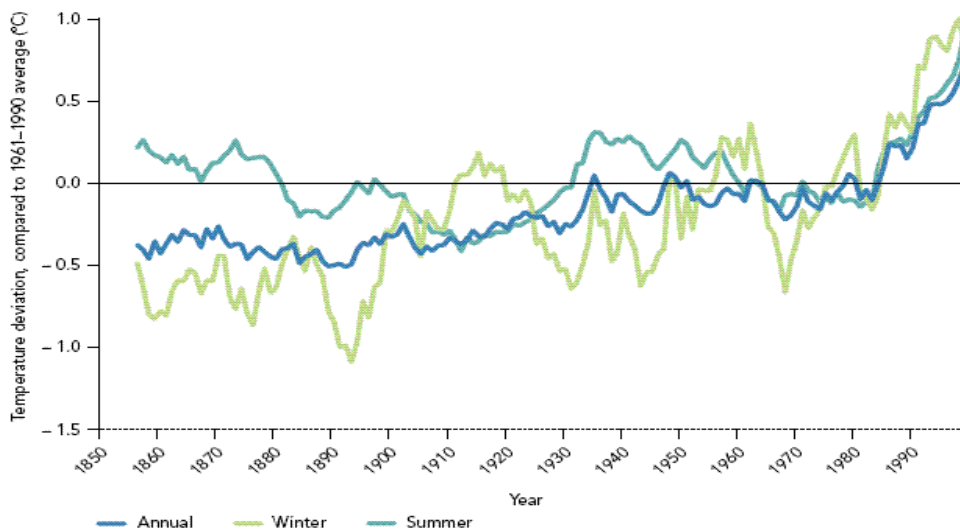
Κλιματική αλλαγή είναι η αλλαγή στην κατάσταση του κλίματος που μπορεί να αναγνωριστεί (π.χ. μέσω στατιστικών μεθόδων) από αλλαγές στις μέσες τιμές και/ή στην διακύμανση των χαρακτηριστικών και η οποία συνεχίζει για μία εκτεταμένη περίοδο, δεκαετίες ή και



περισσότερο. Η κλιματική αλλαγή μπορεί να οφείλεται σε εσωτερικές φυσικές διεργασίες, σε εξωγενείς δυνάμεις ή σε συνεχείς ανθρωπογενείς αλλαγές στην σύσταση της ατμόσφαιρας ή στις χρήσεις γης (Intergovernmental Panel on Climate Change 2012).

Σύμφωνα με μία πρόσφατη αναφορά που σχετίζεται με την επίπτωση της κλιματικής αλλαγής στις φυσικές καταστροφές (Anderson and Bausch 2006) υπάρχουν επαρκείς αποδείξεις πως αλλαγές στο κλίμα της γης λαμβάνουν χώρα (το Σχήμα 1 παρουσιάζει δεδομένα για την μέση θερμοκρασία της Ευρώπης από το 1850) οι οποίες δεν μπορούν να εξηγηθούν χωρίς να ληφθεί υπόψη η ανθρωπίνη επιρροή μέσω των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Μία από τις πιο σημαντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής θα είναι η αύξηση στην συχνότητα και στο μέγεθος ακραίων συμβάντων όπως πλημμύρες, ξηρασίες, καταιγίδες και καύσωνες. Η κλιματική αλλαγή μπορεί επίσης να πυροδοτήσει άλλες καταστροφές χιονοστιβάδες, κατολισθήσεις και δασικές πυρκαγιές (European Environment Agency 2010).

Σχήμα 1: Μέσες χειμερινές, καλοκαιρινές και ετήσιες θερμοκρασίες στην Ευρώπη από το 1855



Πηγή: Anderson και Bausch (2006, σ. 4)

3.3. Φυσικές καταστροφές στην ΕΕ και στην Ελλάδα

Κατά την περίοδο 1974-2003 εννέα από τις δέκα πιο σημαντικές φυσικές καταστροφές, όσον αφορά στον αριθμό θανάτων, συνέβησαν στις τρεις ηπείρους του αναπτυσσόμενου κόσμου με την μόνη εξαίρεση να είναι το κύμα καύσωνα του 2003 στην Δυτική Ευρώπη (Guha-Sapir κ.α. 2004).

Τα ποικίλα γεωφυσικά και κλιματικά χαρακτηριστικά της Ευρώπης έχουν σαν αποτέλεσμα αυτή να είναι επιρρεπής σε ένα ευρύ φάσμα ακραίων φυσικών συμβάντων. Ενώ τα συστήματα των ποταμών στην Δυτική, Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη είναι τρωτά από πλημμύρες, η νότια Ευρώπη πλήγεται από την ξηρασία. Η Νότια Ευρώπη κινδυνεύει περισσότερο από δασικές πυρκαγιές ενώ το ΗΒ κινδυνεύει περισσότερο από καταιγίδες (European Environment Agency 2003).

Πίνακας 2: Σύνοψη κατηγοριών φυσικών καταστροφών στην Ευρώπη (1998-2009)

Τύπος κινδύνου	Καταγεγραμμένα συμβάντα	Αριθμός θανάτων	Συνολικές ζημιές (σε δις €)
Καταιγίδες	155	729	44,338
Συμβάντα ακραίων θερμοκρασιών	101	77.551	9,962
Δασικές πυρκαγιές	35	191	6,917
Ξηρασίες	8	0	4,940
Πλημμύρες	213	1.126	52,173
Χιονοστιβάδες	8	130	0,742
Κατολισθήσεις	9	212	0,551
Σεισμοί	46	18.864	29,205
Ηφαιστειακές εκρήξεις	1	0	0,004
Σύνολο	576	98.803	148,832

Πηγή: European Environment Agency (2010, σ. 9).

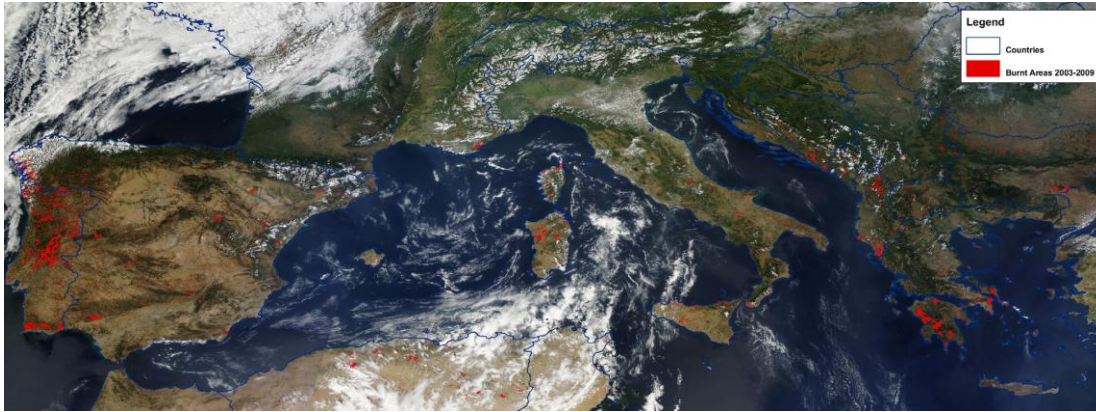
Κατά την περίοδο 1998-2009 576 φυσικές καταστροφές στις 32 χώρες της Ευρωπαϊκής Περιβαλλοντικής Αντιπροσωπείας (European Environment Agency), δηλαδή στα 27 Κράτη Μέλη της ΕΕ και στις Τουρκία, Ισλανδία, Λιχτενστάϊν, Νορβηγία, Ελβετία, είχαν ως αποτέλεσμα 98.803 θανάτους και ζημιές 148.832.000.000€ (Πίνακας 2). Η πιο σημαντική καταστροφή σε αριθμό θανάτων ήταν ο καύσωνας του 2003 που προκάλεσε περισσότερους από 70.000 θανάτους, ενώ ακολουθεί ο σεισμός του 1999 στη Σμύρνη που είχε ως αποτέλεσμα περισσότερους από 17.000 θανάτους. Όσον αφορά στις οικονομικές ζημιές οι πιο σημαντικές φυσικές καταστροφές είναι οι πλημμύρες (52.173.000.000€), ειδικά αυτές που πραγματοποιήθηκαν το 2002 στην Κεντρική Ευρώπη (πάνω από 20 δις €), οι καταιγίδες (44.338.000.000€), με τις πιο σημαντικές να είναι αυτές του 1999 στην Κεντρική Ευρώπη (πάνω από 18 δις €) και του 2007 (σχεδόν 8 δις €) και οι σεισμοί (29.205.000.000€) ειδικά αυτοί της Σμύρνης (πάνω από 11 δις €) και της L’Aquila περισσότερα από 2 δις €).

Πίνακας 3: Οι πιο θανατηφόρες φυσικές καταστροφές της Ελλάδος (1980-2010)

Φυσική καταστροφή	Χρονιά	Αριθμός θανάτων
Καύσωνας	1987	1.000
Σεισμός	1999	143
Δασική πυρκαγιά	2007	67
Καύσωνας	1988	56
Καταιγίδα	1987	48
Καύσωνας	2000	27
Σεισμός	1995	26
Σεισμός	1995	26
Σεισμός	1981	22
Καύσωνας	1985	20

Πηγή EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database, προσβάσιμο στις 22/10/2012.

Σχήμα 2: Αθροιστικό αποτέλεσμα των δασικών πυρκαγιών χαρτογραφημένο από το σύστημα EFFIS στη νότια Ευρώπη (2003-2009)



Πηγή: European Environment Agency (2010, σ. 50)

Στην Ελλάδα υπήρξαν 64 φυσικές καταστροφές κατά την περίοδο 1980-2010. Οι μεγαλύτερες απώλειες σε ανθρώπινες ζωές (Πίνακας 3) υπήρξαν στον καύσωνα του 1987 (1.000 άνθρωποι νεκροί), ενώ ακολουθεί ο σεισμός του 1999 (143 άνθρωποι νεκροί). Όσον αφορά στις οικονομικές ζημιές, ο σεισμός του 1999 και οι δασικές πυρκαγιές του 2007 υπήρξαν οι πιο επιζήμιες καταστροφές (4,200,000 και 1,750,000\$ αντίστοιχα). Πρέπει να αναφερθεί πως οι πιο επιζήμιες φυσικές καταστροφές στην Ελλάδα ανήκουν σε πέντε κατηγορίες: σεισμοί, δασικές πυρκαγιές, πλημμύρες, καύσωνες και καταιγίδες. Το Σχήμα 2 παρουσιάζει τις δασικές εκτάσεις που κάηκαν κατά την περίοδο 2003-2009 στην νότια Ευρώπη και στην Ελλάδα συγκεκριμένα (με κόκκινο χρώμα).

3.4. Πρόληψη, ετοιμότητα και απόκριση στις φυσικές καταστροφές

Καταστροφές όπως οι δασικές πυρκαγιές, οι πλημμύρες και οι ξηρασίες έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις ζωές των ανθρώπων και στο περιβάλλον. Είναι ζωτικής σημασίας όχι μόνο να αντιμετωπιστούν οι συνέπειες των καταστροφών, αλλά να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος καταστροφών επενδύοντας στην πρόληψη. Είναι γενικά αποδεκτό ότι κυρίαρχο στοιχείο στην προσπάθεια μείωσης των επιπτώσεων των φυσικών καταστροφών είναι η πρόληψη των ακραίων φυσικών φαινομένων που τις προκαλούν. Η επιστημονική κοινότητα τις

τελευταίες δεκαετίες έχει πραγματοποιήσει πολύ σημαντικά βήματα στον τομέα αυτό, υποστηριζόμενη από την ανάπτυξη υπολογιστικών συστημάτων που επιτρέπουν γρήγορη και ασφαλή καταγραφή και επεξεργασία δεδομένων που περιγράφουν την εξέλιξη δυναμικών συστημάτων, όπως π.χ. καιρικές συνθήκες. Η έννοια της πρόληψης όμως δεν πρέπει να αναφέρεται μόνο στην εξέλιξη των φυσικών φαινομένων και στην πρόβλεψη - έστω και ακριβή- εκδήλωσης ακραίων φαινομένων. Ίσως ακόμα πιο σημαντικός είναι ο τομέας της πρόβλεψης των αποτελεσμάτων της εξέλιξης ενός ακραίου φυσικού φαινομένου δηλαδή της φυσικής καταστροφής που θα προκαλέσει. Η πρόβλεψη των πιθανών επιπτώσεων μπορεί να οδηγήσει στην ελαχιστοποίηση τους και την αποτροπή της χειρότερης εξέλιξης δηλαδή της μετατροπής ενός φυσικού κινδύνου σε φυσική καταστροφή.

Πίνακας 4: Μέτρα πρόληψης κατά των πυρκαγιών

I. Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση των πολιτών
II. Τεχνικά και νομοθετικά μέτρα
III. Διερεύνηση των αιτιών και ανάλυση στατιστικών
IV. Κατάλληλη διαχείριση του δάσους
V. Προκατασταλτικός (αντιπυρικός σχεδιασμός)
VI. Προκατασταλτικά έργα (δρόμοι, δεξαμενές, ελικοδρόμια, αντιπυρικές ζώνες)
VII. Ετοιμότητα – σύστημα εκτίμησης κινδύνου
VIII. Επίγειες περιπολίες στο δάσος
IX. Εντοπισμός των πυρκαγιών από το έδαφος ή τον αέρα

Πηγή: Ξανθόπουλος (2009, σ. 37)

Οι επενδύσεις στην πρόληψη και στην ετοιμότητα αποδίδουν σημαντικά οφέλη σε σχέση με το κόστος ανακούφισης, ανάνηψης και αναδόμησης μετά από μία καταστροφή. Η πρόληψη καταστροφών είναι δυνατή με διάφορους τρόπους όπως η δημιουργία ενός συστήματος πληροφοριών για αυτές, η ανταλλαγή καλών πρακτικών, η ενίσχυση εργαλείων προειδοποίησης, κτλ. Τα συστήματα αυτά πρέπει να λαμβάνουν υπόψη και να αξιοποιούν τις υπάρχουσες πηγές πληροφόρησης (European Council 2007). Η πρόληψη ορίζεται ως η κατηγορηματική αποφυγή επιπτώσεων από τους φυσικούς κίνδυνους (International Strategy for Disaster Reduction 2009). Η πρόληψη εκφράζει την πρόθεση της πλήρους αποφυγής

επιπτώσεων μέσω δράσεων εκ των προτέρων. Στον Πίνακα 4 καταγράφονται ως παράδειγμα, τα μέτρα πρόληψης κατά των πυρκαγιών.

Ετοιμότητα σημαίνει μία κατάσταση προετοιμασίας και ικανότητας ανθρώπων και μέσων που επιτρέπει την διασφάλιση μίας αποτελεσματικής και άμεσης αντίδρασης σε συμβάντα έκτακτης ανάγκης, η οποία διασφαλίζεται ως αποτέλεσμα από δράσεις που έχουν πραγματοποιηθεί εκ των προτέρων (European Council 2007). Η Διεθνής Στρατηγική για την Ελάττωση των Καταστροφών (International Strategy for Disaster Reduction 2009) ορίζει την ετοιμότητα ως την γνώση και τις ικανότητες που αναπτύσσονται από τις κυβερνήσεις, τους επαγγελματικούς οργανισμούς απόκρισης και ανάνηψης, τις τοπικές κοινότητες και τους ιδιώτες, για την αποτελεσματική πρόληψη, απόκριση και ανάνηψη από προσεχή ή τρέχοντα συμβάντα καταστροφών. Τέλος ο Λέκκας (2000, σ. 67) ορίζει την ετοιμότητα ως “τα προκαθορισμένα μέτρα έκτακτης ανάγκης που πρέπει να παίρνονται με σκοπό την ελαχιστοποίηση των απωλειών σε ανθρώπινες ζωές και περιουσίες στην περίπτωση δράσης ενός φυσικού καταστροφικού φαινομένου”.

Τα μέτρα ετοιμότητας επιτρέπουν την ταχεία κινητοποίηση ομάδων διαμεσολάβησης και διασφαλίζουν την αποτελεσματική απόκριση και την συμπληρωματικότητα των υπαρχόντων πόρων. Τα μέτρα ετοιμότητας περιλαμβάνουν προγράμματα εκπαίδευσης και ασκήσεις προσομοίωσης. Άλλα μέτρα περιλαμβάνουν την συλλογή πληροφοριών που σχετίζονται με απαραίτητους ιατρικούς πόρους και την παρακίνηση για την χρήση νέων τεχνολογιών.

Απόκριση είναι κάθε πράξη κατά την διάρκεια ή μετά από μία κατάσταση εκτάκτου ανάγκης η οποία αντιμετωπίζει τις άμεσες συνέπειες (European Council 2007). Απόκριση είναι η παροχή υπηρεσιών εκτάκτου ανάγκης και δημόσιας υποστήριξης κατά την διάρκεια μίας καταστροφής, ή αμέσως μετά, η οποία στοχεύει στην διάσωση ζωών, στην μείωση των επιπτώσεων στην υγεία των ανθρώπων, στην διασφάλιση της δημόσιας ασφάλειας και η οποία καλύπτει τις βασικές ανάγκες επιβίωσης των ανθρώπων που έχουν πληγεί.

Τα στάδια τα οποία οφείλει να περιλαμβάνει η διαχείριση φυσικών κινδύνων είναι:

1. Πρόβλεψη



Η όσο το δυνατόν ακριβής πρόγνωση της εξέλιξης ενός ακραίου φαινομένου με τα κύρια στοιχεία πρόβλεψης (τόπο, χρόνο, μέγεθος) αποτελεί βασικό παράγοντα της εκτίμησης των πιθανών επιπτώσεων.

2. Πληροφόρηση

Με βάση τα στοιχεία της πρόβλεψης τόσο του φαινομένου όσο και των πιθανών επιπτώσεων, ενημερώνονται οι σχετικές υπηρεσίες του κρατικού μηχανισμού και είναι σε θέση να αποφασίσουν τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης.

3. Σχεδιασμός

Ανάλογα με τη φύση του φυσικού φαινομένου και του χρόνου που διατίθεται, ο κρατικός μηχανισμός μπορεί να σχεδιάσει τα μέτρα πρόληψης και άμεσης αντίδρασης στην εξέλιξη του φαινομένου.

4. Προειδοποίηση

Η έγκαιρη προειδοποίηση της πολιτείας στην περίπτωση που είναι δυνατή αποτελεί τον καταλυτικό παράγοντα στην αποτελεσματικότερη μείωση των επιπτώσεων ενός ακραίου φυσικού φαινομένου. Εάν η πολιτεία προειδοποιηθεί έγκαιρα θα γίνει δυνατή η ταχύτατη οργάνωση των αρμόδιων υπηρεσιών έτσι ώστε η δράση να είναι άμεση και αποτελεσματική. Σε πλέον ακραίες περιπτώσεις θα είναι δυνατή η ενημέρωση και οργάνωση των πολιτών έτσι ώστε να προστατευθούν ανθρώπινες ζωές και περιουσίες.

5. Αποκατάσταση

Η όσο το δυνατόν ταχύτερη αποκατάσταση του ρυθμού ζωής και ανάπτυξης μετά από την εκδήλωση ενός καταστροφικού φαινομένου είναι δείκτης οργανωμένης πολιτείας που στηρίζεται σε σχέδια που στηρίζονται σε επιστημονική έρευνα και οργάνωση. Προϋποθέτει την λειτουργία όλων των προηγούμενων φάσεων, τα στοιχεία των οποίων αποτελούν την κύρια βάση δεδομένων στα οποία μπορεί να στηριχθεί σχέδιο αποκατάστασης.

Είναι ευνόητο ότι εκτός από την πολιτική βούληση, όλα τα παραπάνω απαιτούν την διεπιστημονική διακλαδική συνεργασία πολλών και διαφορετικών στη φύση τους

επιστημονικών κλάδων. Ο κλάδος των γεωτεχνικών αποτελεί ακρογωνιαίό λίθο της επιστημονικής βάσης στην οποία στηρίζεται η αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών. Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί το πεδίο έρευνας και δράσης όλων των ειδικοτήτων που περιλαμβάνει η έννοια του γεωτεχνικού.

3.5. Ο μηχανισμός πολιτικής προστασίας στην ΕΕ και στην Ελλάδα

Η πολιτική προστασία ορίζεται ως κάθε οργανισμός και κάθε μέτρο, υπό κυβερνητικό ή άλλο έλεγχο, που στοχεύει στην πρόληψη, την μετρίαση ή την αντιμετώπιση των αποτελεσμάτων εκτάκτων αναγκών για την προστασία των πολιτών και της ιδιοκτησίας τους. Η πολιτική προστασία είναι ικανή να παρέχει εξειδικευμένη βοήθεια άμεσα σε τομείς κλειδιά στα αρχικά στάδια μίας καταστροφής: ομάδες έρευνας και διάσωσης, ιατρικές ομάδες, ομάδες καθαρισμού των υδάτων, καταλύματα (European Union 2012).

Ο γενικός στόχος του μηχανισμού πολιτικής προστασίας της ΕΕ είναι να παρέχει, εφόσον ζητηθεί, υποστήριξη σε συμβάντα σοβαρών εκτάκτων αναγκών και να διευκολύνει την συνεργασία και την διαμεσολάβηση των Κρατών Μελών και της Κοινότητας. Σοβαρά έκτακτα περιστατικά θεωρούνται όλες οι καταστάσεις που έχουν ή μπορεί να έχουν μεγάλες συνέπειες στον πληθυσμό, στο περιβάλλον ή στην ιδιοκτησία. Τα σοβαρά έκτακτα περιστατικά περιλαμβάνουν φυσικές και ανθρωπογενείς καταστροφές, τρομοκρατικές πράξεις και τεχνολογικά, ραδιολογικά και περιβαλλοντικά συμβάντα συμπεριλαμβανομένης των ατυχημάτων θαλάσσιας ρύπανσης (European Council 2007).

Στα εργαλεία του μηχανισμού περιλαμβάνονται:

- Το κέντρο παρακολούθησης και πληροφοριών (monitoring and information Centre - MIC) το οποίο είναι η λειτουργική καρδιά του μηχανισμού. Λειτουργεί από την Γενική Διεύθυνση ECHO της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και είναι προσβάσιμη 24 ώρες την ημέρα. Δίνει στις χώρες πρόσβαση σε μία πλατφόρμα, σε ένα ‘σημείο-μίας-στάσης’ μέσω πολιτικής προστασίας τα οποία είναι διαθέσιμα μεταξύ των συμμετεχόντων χωρών. Κάθε χώρα εντός ή εκτός της ΕΕ η οποία επηρεάζεται από μία καταστροφή μπορεί να καταθέσει αίτημα για υποστήριξη μέσω του MIC. Λειτουργεί ως κομβικό σημείο σε διοικητικό επίπεδο μεταξύ των συμμετεχόντων

χωρών, της χώρας που επηρεάστηκε από την καταστροφή και τους ομάδα ειδημόνων που έχει αποσταλεί. Επίσης παρέχει χρήσιμες και επικαιροποιημένες πληροφορίες για την κατάσταση μίας τρέχουσας επείγουσας κατάστασης. Τέλος το κέντρο MIC συντονίζει τις ανάγκες των πληγέντων χωρών με τις προσφορές βοήθειας των συμμετεχόντων χωρών.

- Το Κοινό Σύστημα Επείγουσας Ανάγκης και Πληροφόρησης (CECIS) το οποίο είναι μία αξιόπιστη βασιζόμενη στο διαδίκτυο εφαρμογή συναγερμού και ειδοποίησης η οποία δημιουργήθηκε με την πρόθεση της διευκόλυνσης επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων χωρών. Παρέχει μία ολοκληρωμένη πλατφόρμα για την αποστολή και λήψη συναγερμών, λεπτομερειών της απαιτούμενης βοήθειας, ενώ μέσω αυτής γίνονται προσφορές βοήθειας ενώ μπορεί να γίνει και παρακολούθηση της τρέχουσας επείγουσας κατάστασης σε πραγματικό χρόνο.

- Ένα πρόγραμμα ασκήσεων το οποίο δημιουργήθηκε ώστε να βελτιώσει την συνεργασία των διαμεσολαβήσεων βοήθειας της πολιτικής προστασίας διασφαλίζοντας την συμβατότητα και την συμπληρωματικότητα ανάμεσα στις ομάδες διαμεσολάβησης των συμμετεχόντων κρατών. Το πρόγραμμα αυτό επίσης βελτιώνει τις δεξιότητες των ειδικών που συμμετέχουν στις λειτουργίες βοήθειας της πολιτικής προστασίας μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών που αφορούν στις βέλτιστες πρακτικές. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει εκπαιδευτικά μαθήματα, την οργάνωση κοινών ασκήσεων και ένα σύστημα ανταλλαγής ειδημόνων των συμμετεχόντων κρατών.

- Κόμβους πολιτικής προστασίας που δημιουργούνται με εθνικούς πόρους από ένα ή περισσότερα κράτη σε εθελοντική. Αυτοί αποτελούν μία συνεισφορά στην ικανότητα άμεσης απόκρισης της πολιτικής προστασίας που απαιτήθηκε από τα συμπεράσματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου του Ιουνίου του 2005 και από την Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στο Ψήφισμα του Ιανουαρίου του 2005 για την καταστροφή του τσουνάμι. 13 κόμβοι έχουν δημιουργηθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μαζί με τα Κράτη Μέλη.

Από την δημιουργία του το 2001 ο μηχανισμός ενεργοποιήθηκε περισσότερες από 150 φορές, για πολύ διαφορετικές μορφές καταστροφών. Το 2011, και όσον αφορά στην πολιτική προστασία, ο μηχανισμός ενεργοποιήθηκε 18 φορές (4 φορές εντός και 14 φορές εκτός της ΕΕ).

Τρεις περιοχές δράσης έχουν αναγνωρισθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πεδίο της ετοιμότητας και απόκρισης σε περίπτωση φυσικής καταστροφής:



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«GEOPROMOTION»**

- Ανάπτυξη βασιζόμενων στη γνώση πολιτικών πρόληψης,
- Διασύνδεση δράσεων και πολιτικών σε όλο το μήκος και πλάτος του κύκλου διαχείρισης καταστροφών,
- Βελτίωση της αποτελεσματικότητας των υπάρχοντων οικονομικών και νομικών εργαλείων.

Η Επιτροπή έχει την πρόθεση να μετακινηθεί προς ένα προσχεδιασμένο σύστημα και το οποίο επιτρέπει την λήψη άμεσης δράσης. Προς το παρόν οι πόροι του συστήματος πολιτικής προστασίας της ΕΕ βασίζονται στις ad hoc εθελοντικές προσφορές των 32 συμμετεχόντων χωρών (European Commission 2012).

Πρέπει τέλος να αναφερθεί πως το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εκφράζει την επιθυμία οι φυσικές, υγειονομικές και τεχνολογικές καταστροφές να αντιμετωπίζονται κατάλληλα μέσω του Ταμείου Αλληλεγγύης, του Κτηνιατρικού Ταμείου, της πολιτικής αγροτικής ανάπτυξης, του καθεστώτος κρατικών ενισχύσεων στη γεωργία και των μέτρων κατά των πυρκαγιών στο πλαίσιο του προγράμματος ‘Έμφαση στα Δάση’ και του νέου προγράμματος Life+. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εκτιμά πως για να υπάρξει κοινοτική στρατηγική απέναντι στις καταστροφές, οι μηχανισμοί αυτοί θα πρέπει να είναι πιο ευέλικτοι, κυρίως με την εισαγωγή στο πεδίο παρέμβασης του Ταμείου Αλληλεγγύης κριτηρίων επιλεξιμότητας καλύτερα προσαρμοσμένων στις συνθήκες κάθε είδους καταστροφής, ιδίως της ξηρασίας και των παγετών, και ότι θα πρέπει να διαθέτουν ενισχυμένα οικονομικά μέσα, ενώ ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στους πλέον ευάλωτους παραγωγούς και περιοχές (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο 2006).

Όσον αφορά στην Ελλάδα, η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας δημιουργήθηκε το 1995 (Νόμος 2344/1995). Η αποστολή της, η οποία καθορίστηκε με το Προεδρικό Διάταγμα 151/2004, είναι ο σχεδιασμός, η οργάνωση και ο συντονισμός των δράσεων για την πρόληψη, προετοιμασία, πληροφόρηση και αντιμετώπιση φυσικών, τεχνολογικών ή άλλων καταστροφών ή περιστατικών εκτάκτου ανάγκης.

Σύμφωνα με τον Νόμο 3013/2002 η πολιτική προστασία αποβλέπει στην προστασία της ζωής, υγείας και περιουσίας των πολιτών από φυσικές (ταχείας ή βραδείας εξέλιξης), τεχνολογικές (συμπεριλαμβανομένων βιολογικών, χημικών και πυρηνικών συμβάντων) και λοιπές καταστροφές που προκαλούν καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης κατά τη διάρκεια

ειρηνικής περιόδου. Στο πλαίσιο του ίδιου σκοπού περιλαμβάνεται η μέριμνα για τα υλικά και πολιτιστικά αγαθά, τις πλουτοπαραγωγικές πηγές και τις υποδομές της χώρας, με στόχο την ελαχιστοποίηση των συνεπειών των καταστροφών.

Το προσωπικό και τα μέσα του Ελληνικού συστήματος πολιτικής προστασίας περιλαμβάνουν:

- Ειδικευμένα στελέχη πολιτικής προστασίας σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, στα οποία ανατίθεται η επίβλεψη εκπόνησης και εφαρμογής των σχεδίων, προγραμμάτων και μέτρων πολιτικής προστασίας, καθώς και ο συντονισμός των αναγκαίων ενεργειών,
- Το σύνολο των κρατικών υπηρεσιών, οι υπηρεσίες των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης και των οργανισμών κοινής ωφέλειας, που είναι υπεύθυνες σε επιχειρησιακό επίπεδο για τις επιμέρους δράσεις πολιτικής προστασίας και κυρίως για την ετοιμότητα και την αντιμετώπιση των καταστροφών (Πυροσβεστικό Σώμα, Λιμενικό Σώμα, ΕΛ.ΑΣ., Ε.Κ.Α.Β., Ένοπλες Δυνάμεις, κτλ.).
- Οι εθελοντικές οργανώσεις πολιτικής προστασίας, καθώς και οι ειδικευμένοι εθελοντές πολιτικής προστασίας σε κεντρικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, που εντάσσονται στο σχεδιασμό της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας και αναλαμβάνουν την υποστήριξη σχεδίων και δράσεων πρόληψης και αποκατάστασης, καθώς και δράσεις ετοιμότητας και αντιμετώπισης καταστροφών.

Με την Υπουργική Απόφαση 1299/2003 τέθηκε σε εφαρμογή το γενικό σχέδιο πολιτικής προστασίας με τη συνθηματική λέξη ‘Ξενοκράτης’.

Στο Γενικό Σχέδιο:

1. καθορίζονται οι ρόλοι των Υπουργείων, Περιφερειών, Περιφερειακών Ενοτήτων (πρώην Νομαρχιακών Αυτοδιοικήσεων), Δήμων και Κοινοτήτων και της ΓΓ Πολιτικής Προστασίας, προσδιορίζονται οι εμπλεκόμενοι φορείς και υπηρεσίες καθώς και τα αρμόδια όργανα που θα κληθούν να διευθύνουν και να συντονίσουν τις υπηρεσιακές δυνάμεις σε όλα τα επίπεδα.
2. προσδιορίζονται τα αναγκαία στοιχεία για την εκτίμηση και κατάταξη των διαφόρων κινδύνων και τον εντοπισμό των επαπειλούμενων περιοχών ώστε να καταστρωθούν ειδικά σχέδια αντιμετώπισης του κάθε κινδύνου.



3. ορίζεται ο τρόπος χάραξης στρατηγικών και τακτικών, οργάνωσης και εξοπλισμού των υπηρεσιών, κινητοποίησης, διεύθυνσης και συντονισμού του ανθρωπίνου δυναμικού και μέσων.
4. δίνεται η δυνατότητα διοικητικής μέριμνας για την αντιμετώπιση των προβλημάτων των επιχειρησιακών δυνάμεων και των πληγέντων πολιτών
5. παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας συστήματος ροής πληροφοριών μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων υπηρεσιών και παραγόντων στη διαχείριση των κρίσεων.
6. δίνονται οδηγίες για την κατάρτιση των ειδικών σχεδίων δράσης ανά εμπλεκόμενο φορέα (Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης 2008).

Το οργανωτικό σχέδιο πολιτικής προστασίας της χώρας για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών δίνεται στο Σχήμα 3.

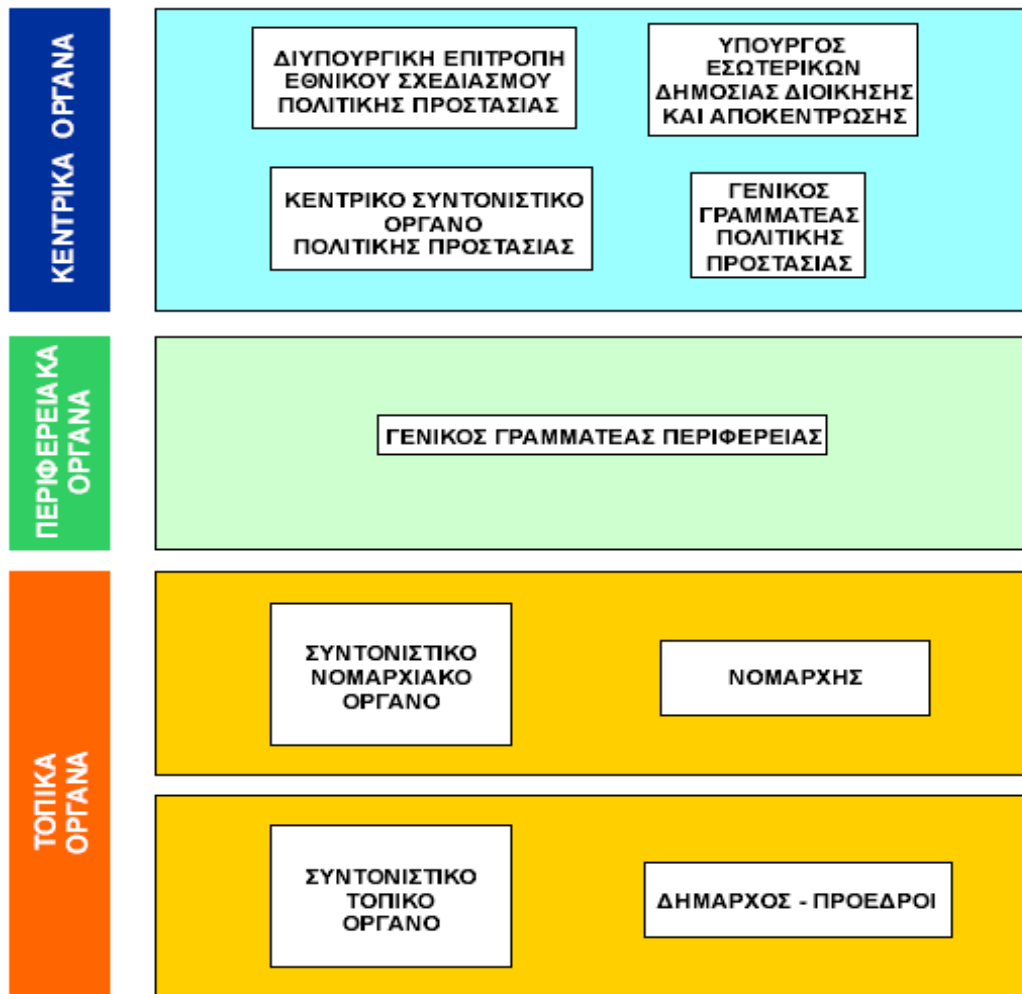
Το 2001 η Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας ξεκίνησε ένα πιλοτικό πρόγραμμα για την δημιουργία ενός εθελοντικού συστήματος πολιτικής προστασίας. Περαιτέρω, δημιουργήθηκε ένα μητρώο εθελοντικών οργανισμών. Εθελοντισμός είναι η μη αμειβόμενη και δίχως επαγγελματική εξέλιξη δραστηριοποίηση των πολιτών, που αποβλέπει στην ευημερία του συνανθρώπου, της κοινότητας και της κοινωνίας γενικότερα. Οι εθελοντικές οργανώσεις που είναι ενταγμένες στο μητρώο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών μπορούν να αναλαμβάνουν δράσεις πολιτικής προστασίας προς υποβοήθηση του Έργου των Περιφερειών και των Δήμων. Οι χώροι δράσης των εθελοντικών οργανώσεων που είναι ενταγμένες στο μητρώο καθορίζονται στην απόφαση ένταξής τους και για να είναι ουσιαστική η προσφορά τους, πρέπει οι δράσεις που αναλαμβάνουν να αποτελούν μέρος των επιχειρησιακών αναγκών που καθορίζονται μέσα από τα Συντονιστικά Όργανα Πολιτικής Προστασίας των Περιφερειακών Ενοτήτων ή τα Συντονιστικά Τοπικά Όργανα των Δήμων.

Η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου εθνικού δικτύου πολιτικής προστασίας, με έμφαση στις υποδομές αντιπλημμυρικής προστασίας μεγάλης κλίμακας καθώς και η πρόληψη και αποτελεσματική αντιμετώπιση των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών μέσω μηχανισμών και ορθών πρακτικών, αναγνωρίζονται ως θεματική προτεραιότητα της αναπτυξιακής στρατηγικής για την περίοδο 2007-2013 στο Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο



Αναφοράς, η οποία εστιάζει στη διαχείριση κινδύνου (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής, 2011).

Σχήμα 3: Το οργανωτικό σχέδιο πολιτικής προστασίας της χώρας



Πηγή: Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης (2008, σ. 7)

Στην πολιτική προστασία οι ΟΤΑ α' βαθμού και οι Περιφερειακές Ενότητες έχουν ταυτόσημες σχεδόν αρμοδιότητες. Αυτές είναι ιδίως:

- Ο συντονισμός και η επίβλεψη του έργου της πολιτικής προστασίας για την πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση, και αποκατάσταση των καταστροφών που συμβαίνουν στα διοικητικά τους όρια.



- Η διατύπωση εισήγησης για τον σχεδιασμό πολιτικής προστασίας της περιοχής τους, στο πλαίσιο της ετήσιου εθνικού σχεδιασμού και η εφαρμογή των προγραμμάτων, μέτρων και δράσεων που αφορούν την περιοχή τους στο πλαίσιο του εθνικού και περιφερειακού σχεδιασμού.
- Η διάθεση και ο συντονισμός δράσης του απαραίτητου δυναμικού και των μέσων για την πρόληψη, ετοιμότητα, αντιμετώπιση και αποκατάσταση των καταστροφών της περιφέρειάς τους.

Επιπλέον οι Περιφερειακές Ενότητες:

- Διατυπώνουν εισηγήσεις για το σχεδιασμό πολιτικής προστασίας κατά το σκέλος που τα οικεία περιφερειακά προγράμματα, μέτρα και δράσεις εφαρμόζονται σε επίπεδο νομού.
- Διατυπώνουν εισηγήσεις για το σχεδιασμό πολιτικής προστασίας του νομού, προκειμένου να αποτελέσουν αντικείμενο της εισήγησης για τον ετήσιο εθνικό σχεδιασμό πολιτικής προστασίας από τη Διυπουργική Επιτροπή.
- Υποβάλλουν εισηγήσεις στο Γενικό Γραμματέα της Πολιτικής Προστασίας ως προς την έκδοση απόφασης για την κήρυξη κατάστασης έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας, στις περιπτώσεις τοπικών καταστροφών.
- Εκδίδουν αποφάσεις κατάστασης έκτακτης ανάγκης για τοπικές καταστροφές μικρής έντασης.
- Αναλαμβάνουν το σχεδιασμό και την οργάνωση σε θέματα πρόληψης, ενημέρωσης και αντιμετώπισης (Ινστιτούτο τοπικής αυτοδιοίκησης 2008).

3.6. Η σημασία της εκπαίδευσης, της πληροφόρησης και των ασκήσεων στην πρόληψη των φυσικών καταστροφών

“Τα προληπτικά μέτρα πρέπει να λαμβάνονται σε επίπεδο Κράτους Μέλους αλλά και στο επίπεδο της Κοινότητας ώστε να επιτραπεί η ταχεία και συντονισμένη, με την αναγκαία ευκαμψία, διαμεσολάβηση ομάδων βοήθειας σε επείγοντα περιστατικά, αλλά και να διασφαλιστεί μέσω ενός προγράμματος ασκήσεων η αποτελεσματική ικανότητα απόκρισης και η συμπληρωματικότητα των ομάδων αξιολόγησης, συντονισμού, διαμεσολάβησης και

άλλων πόρων όπου αυτοί απαιτούνται”. (European Council 2007). Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο αναγνωρίζει την σημασία των ασκήσεων στην πρόληψη των φυσικών καταστροφών.

Επίσης αναγνωρίζεται πως η εκπαίδευση αλλά και η πληροφόρηση είναι καθοριστική για την πρόληψη των φυσικών καταστροφών. Για παράδειγμα η Ευρωπαϊκή Περιβαλλοντική Αντιπροσωπεία (2010) τονίζει πως η πρόληψη των πυρκαγιών είναι ένα πολύ σημαντικό συστατικό της ολοκληρωμένης διαχείρισης κινδύνου πυρκαγιών και καθώς οι περισσότερες πυρκαγιές στην Ευρώπη προκαλούνται από ανθρώπους, είναι ιδιαίτερα σημαντική η ενδυνάμωση των πολιτικών που αφορούν στην εκπαίδευση και την άσκηση. Η δημόσια εκπαίδευση είναι απαραίτητη για την μείωση του αριθμού των πυρκαγιών (European Environment Agency 2003), ενώ στην περίπτωση των χιονοστιβάδων αναγνωρίζεται πως για να προστατευθούν ανθρώπινες ζωές, συστήματα προειδοποίησης και η δημόσια εκπαίδευση είναι απαραίτητα (European Environment Agency 2003).

Εργαλεία για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών είναι:

- Η αξιοποίηση της τηλεόρασης και του ραδιοφώνου,
- Διαφημίσεις σε περιοδικά και εφημερίδες,
- Άρθρα και ντοκιμαντέρ για όλα τα μέσα,
- Δικτυακοί τόποι στο internet,
- Ενημέρωση παιδιών στο σχολείο (Ξανθόπουλος 2009).

Η σημασία της εκπαίδευσης, της πληροφόρησης και των ασκήσεων στην πρόληψη των φυσικών καταστροφών τονίζεται και από την Γενική γραμματεία πολιτικής προστασίας στην περίπτωση των πυρκαγιών, των σεισμών και των πλημμύρων (2011α, 2011β, 2011γ). Για παράδειγμα αναφέρουμε τον ημερήσιο χάρτη πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς ο οποίος έχει ως στόχο να ενημερώσει τους φορείς που εμπλέκονται στην αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών για τις περιοχές που το επόμενο 24ωρο είναι μεγάλη η επικινδυνότητα εκδήλωσης και εξάπλωσης πυρκαγιών, ως αποτέλεσμα της παρουσίας και δράσης φυσικών αιτιών που δημιουργούν ευνοϊκό περιβάλλον για την εμφάνιση τους συνδυαζόμενα με καταγραφές παλαιότερων ετών (ιστορικό αρχείο πυρκαγιών). Άλλο παράδειγμα είναι πως οι Διευθυντές σχολικών μονάδων πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της χώρας



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

υποχρεούνται με την έναρξη κάθε σχολικού έτους να πραγματοποιούν άσκηση εγκατάλειψης των κτηρίων και ενημέρωσης των μαθητών.

Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης (2008) η επιτυχής υλοποίηση της υποδομής και η αποτελεσματική λειτουργία του φορέα αντιμετώπισης φυσικών κινδύνων απαιτεί την ειδική εκπαίδευση του προσωπικού, μόνιμου και εποχικού η οποία θα πρέπει να ανατεθεί σε κεντρικό όργανο ώστε να διασφαλιστεί η ομοιομορφία, η παρακολούθηση της εκπαιδευτικής ετοιμότητας των εμπλεκόμενων αλλά και η εξοικονόμηση πόρων.

Ως προς την εκπαίδευση των εμπλεκόμενων, η καταγραφή των αναγκών θα πρέπει να συμπεριλάβει θεματικές (π.χ. φυσικοί κίνδυνοι, επιχειρησιακή οργάνωση, συντονισμός, αξιολόγηση, κλπ), καθώς και ανάγκες συμμετοχής (ποιος εκπαιδεύεται ανάλογα με ρόλους και αρμοδιότητες). Θα πρέπει επίσης το πρόγραμμα να περιλαμβάνει την δυνατότητα κάλυψης των ειδικών εκπαιδευτικών αναγκών του προσωπικού που θα στελεχώσει τα διάφορα συλλογικά όργανα και τις θέσεις εργασίας που προβλέπονται στο σχέδιο αντιμετώπισης των εκτάκτων αναγκών αλλά και την δυνατότητα ενημέρωσης για νέες τεχνολογίες και πρακτικές. Τα εκπαιδευτικά αυτά προγράμματα θα μπορούσαν να ενταχθούν και να χρηματοδοτηθούν από κονδύλια του ΕΣΠΑ

Το Πρόγραμμα Geopromotion είναι πολύ σχετικό με τα ανωτέρω πεδία της εκπαίδευσης, της πληροφόρησης και των ασκήσεων του Γεωτεχνικού προσωπικού στις χώρες της Ελλάδας και της Βουλγαρίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Εισαγωγή

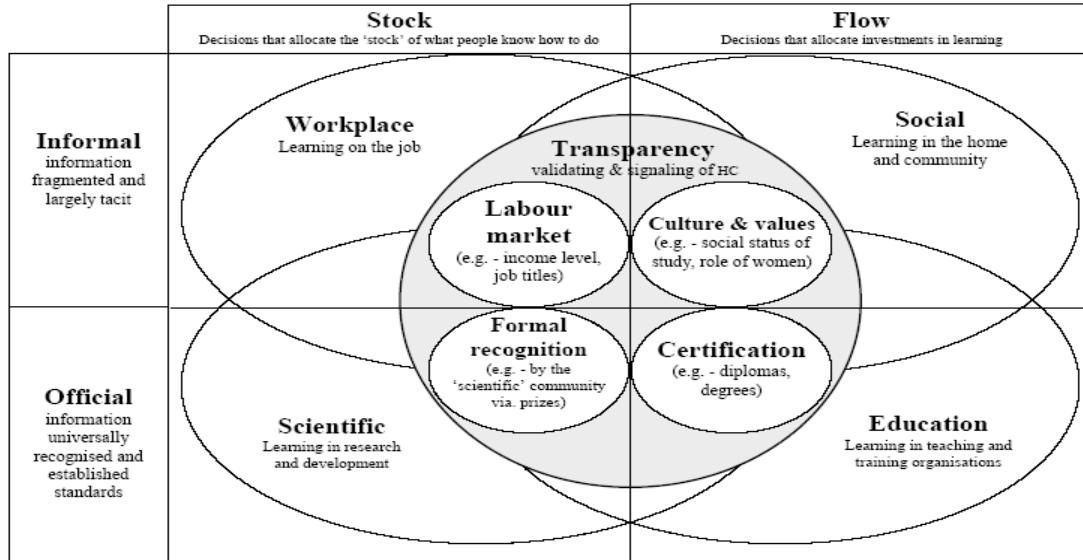
Το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι μία έννοια που αποκτά όλο και μεγαλύτερη βαρύτητα και σημασία τις τελευταίες δεκαετίες. Η έννοια αυτή και οι διάφορες σχετικές με αυτήν θεωρητικές κατασκευές (διαχείριση ανθρώπινου κεφαλαίου, πρότυπα ανθρώπινου κεφαλαίου, κτλ.) εξετάζονται πιο λεπτομερώς.

4.1. Ανθρώπινο κεφάλαιο

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί του ανθρώπινου κεφαλαίου. Ο ΟΕCD (2001) ορίζει το ανθρώπινο κεφάλαιο ως την γνώση, τις δεξιότητες, τις ικανότητες και τα χαρακτηριστικά που είναι ενσωματωμένα σε κάθε άνθρωπο τα οποία διευκολύνουν την δημιουργία ιδιωτικής, κοινωνικής και οικονομικής ευημερίας. Η Παγκόσμια Τράπεζα (Wei 2008) ορίζει το ανθρώπινο κεφάλαιο ως την παραγωγική ικανότητα (productive capacity) που είναι ενσωματωμένη σε κάθε άνθρωπο. Σύμφωνα με τους Le κ.α. (2005) το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι η γνώση και οι δεξιότητες που έχουν οι άνθρωποι. Τέλος υπάρχει και η άποψη πως «ανθρώπινο κεφάλαιο σημαίνει άνθρωποι» (United States Accounting Office 2000) (Σχήμα 4).



Σχήμα 4: Ένα εννοιολογικό πλαίσιο ανθρώπινου κεφαλαίου



Πηγή: Miller (2002, σ. 95)

Με άλλα λόγια το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι το απόθεμα ικανοτήτων, γνώσης, κοινωνικών χαρακτηριστικών αλλά και χαρακτηριστικών του κάθε ανθρώπου, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργικότητας, τα οποία είναι ενσωματωμένα στην ικανότητα πραγματοποίησης εργασίας ώστε να παραχθεί οικονομική αξία. Το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι μία αναγνώριση πως οι άνθρωποι που εργάζονται σε οργανισμούς και επιχειρήσεις είναι ένας σημαντικός και απαραίτητος πόρος και συνεισφέρουν στην ανάπτυξη, με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως υλικοί πόροι όπως τα μηχανήματα και το κεφάλαιο. Το ανθρώπινο κεφάλαιο αναγνωρίζεται πως είναι ένας από τους τρεις παραγωγικούς συντελεστές, με τους άλλους δύο να είναι η εργασία και το κεφάλαιο. Σε αντίθεση με τους υλικό κεφάλαιο, το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι ενσωματωμένο και χαρακτηρίζει τον κάθε άνθρωπο. Το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι μία πολύπλοκη και πολυδιάστατη έννοια. Μπορεί να αποκτηθεί με πολλούς τρόπους (μέσω της πράξης και της εμπειρίας εντός και εκτός της εργασίας), στο σπίτι, στο σχολείο, στην εργασία (Le et al. 2005). Περαιτέρω, έχει την τάση να μειώνεται όταν δεν χρησιμοποιείται στην πράξη. Άρα δεν είναι μία στατική και ομοιογενής έννοια η οποία αποκτάται 'μία φορά και για πάντα'.

Υπάρχουν δύο κύρια σημεία που είναι μεγάλης βαρύτητας για την έννοια του ανθρώπινου κεφαλαίου:

- Πρώτον, οι άνθρωποι είναι πόροι των οποίων η αξία μπορεί να αυξηθεί μέσω της επένδυσης. Όπως και με κάθε επένδυση, ο στόχος είναι να μεγιστοποιηθεί η αξία με παράλληλη διαχείριση του κινδύνου. Καθώς η αξία του ανθρώπινου κεφαλαίου ενός οργανισμού αυξάνει, αυξάνει και η ικανότητα επίδοσης του οργανισμού, και κατά συνέπεια η αξία του για τους πελάτες και τους λοιπούς ενδιαφερόμενους.
- Δεύτερο, οι πολιτικές ανθρώπινου κεφαλαίου ενός οργανισμού πρέπει να υποστηρίζουν το “κοινό όραμα” του οργανισμού – δηλαδή την αποστολή του, το όραμα του για το μέλλον, τις βασικές του αρχές, τους στόχους, τις επιδιώξεις και τις στρατηγικές μέσω των οποίων ορίζονται η κατεύθυνση και οι προσδοκίες του αλλά και των ανθρώπων που τον απαρτίζουν. Όλες οι πολιτικές και πρακτικές ανθρώπινου κεφαλαίου πρέπει να σχεδιάζονται, εφαρμόζονται και αξιολογούνται υπό το πρίσμα του πόσο καλά βοηθούν τον οργανισμό να επιτύχει το όραμα του.

Το ανθρώπινο κεφάλαιο αναπτύσσεται μέσω της:

- Εκμάθησης, εντός της οικογένειας και εντός των πρώιμων παιδικών βιωμάτων,
- Επίσημης εκπαίδευσης και κατάρτισης που περιλαμβάνει την υποχρεωτική εκπαίδευση, την γενική εκπαίδευση post-compulsory vocational, την τριτοβάθμια εκπαίδευση, την εκπαίδευση ενηλίκων,
- Εκπαίδευσης στον χώρο εργασίας καθώς και μέσω της συμμετοχής στην έρευνα και στην καινοτομία ή μέσω της συμμετοχής σε επαγγελματικά δίκτυα,
- Άτυπης εκπαίδευσης καθώς και μέσω της καθημερινότητας και της συμμετοχής στα κοινά (OECD 2001).

4.2. Μέτρηση ανθρώπινου κεφαλαίου

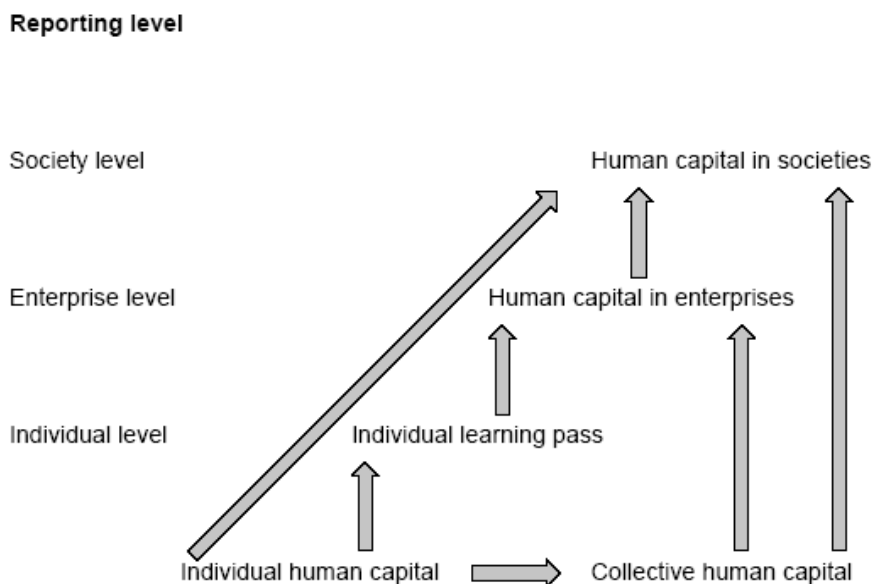
Η μέτρηση του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι πολύ σημαντική για την εισήγηση διαφόρων πολιτικών που αφορούν στους ανθρώπινους πόρους (Kwon 2009). Η περιγραφή του ανθρώπινου κεφαλαίου μπορεί να αφορά στο άτομο, στην εταιρία/οργανισμό και στην κοινωνία ως σύνολο (Σχήμα 5).

Στο **ατομικό επίπεδο** το ανθρώπινο κεφάλαιο μετριέται μέσω πτυχίων, πιστοποιητικών, βιογραφικών και μέσω της αναγνώρισης, αξιολόγησης και αναγνώρισης της άτυπης εκπαίδευσης.

Στο **επίπεδο της επιχείρησης** το ανθρώπινο κεφάλαιο μετριέται μέσω λογιστικών πλαισίων (π.χ. λογιστική ανθρωπίνων πόρων), αλλά και με διαχειριστικά πλαίσια εσωτερικού προσανατολισμού (π.χ. μαθησιακός οργανισμός), με διαχειριστικά πλαίσια παγκόσμιου προσανατολισμού (π.χ. εξισορροπημένη κάρτα βαθμολογίας - balanced scorecard) και με συστήματα ελέγχου (π.χ. μέτρα σημείων αναφοράς - benchmarking measures).

Στο **επίπεδο της κοινωνίας** οι εκτιμήσεις ανθρώπινου κεφαλαίου γίνονται μετρώντας τα εκπαιδευτικά επιτεύγματα (educational attainment) αλλά και μέσω ειδικών τεστ που αφορούν σε συγκεκριμένες δεξιότητες (Westphalen 2001).

Σχήμα 5: Περιγραφή ανθρώπινου κεφαλαίου



Πηγή: Westphalen (2001, σ. 257)

Σύμφωνα με τον OECD (2001) τα μέτρα ανθρώπινου κεφαλαίου μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε:

1. Μέτρα βασιζόμενα στα αποτελέσματα ή στο εισόδημα. Μετράνε το ανθρώπινο κεφάλαιο υπολογίζοντας τις αξίες όλων των μελλοντικών πηγών εισοδήματος που τα άτομα του πληθυσμού υπολογίζουν να κερδίσουν κατά την διάρκεια της ζωής τους. Προτεινόμενοι δείκτες/ μέθοδοι περιλαμβάνουν:

- a. Έρευνες αλφαριθμητισμού/αναλφαριθμητισμού,
- b. Αριθμητικές δεξιότητες.

Ο κυριότερος περιορισμός αυτής της προσέγγισης είναι πως βασίζεται στην υπόθεση πως η εργασία αμείβεται σύμφωνα με την οριακή παραγωγικότητα, αλλά οι διαφορές στους μισθούς δεν ανταποκρίνονται στις διαφορές παραγωγικότητας.

2. Μέθοδος βασιζόμενη στις εισροές ή στο κόστος. Βασίζεται στον υπολογισμό του κόστους που απαιτείται για την απόκτηση της γνώσης. Οι προτεινόμενοι δείκτες/μέθοδοι περιλαμβάνουν:

- a. Τον χρόνο που έχει δαπανηθεί στην εκπαίδευση,
- b. Τις μεθόδους που βασίζονται σε άμεση έρευνα.

Οι κυριότεροι περιορισμοί αυτής της προσέγγισης είναι πως είναι μόνο βασισμένη στην προσφορά, είναι δύσκολο να εκτιμηθεί ποια κόστη πρέπει να συμπεριληφθούν και πως πρέπει να μετρηθούν. Επιπλέον, δεν είναι απαραίτητη η σχέση ανάμεσα στις επενδύσεις και στην ποιότητα των εκροών (Oxley et al. 2008).

Οι Jones και Fender (2011) και οι Oxley κ.α. (2008), μεταξύ άλλων, αναγνωρίζουν πως υπάρχει και μία τρίτη κατηγορία:

3. Μέτρα βασιζόμενα στα εκπαιδευτικά αποθέματα ή στα εκπαιδευτικά επιτεύγματα. Υπολογίζει το ανθρώπινο κεφάλαιο βάσει δεικτών εκπαιδευτικών εκροών. Μία παραλλαγή αυτής της προσέγγισης είναι η πραγματοποίηση συγκεκριμένων τεστ απευθείας στα άτομα ώστε να καθοριστεί αν έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που είναι σχετικά με την συγκεκριμένη οικονομική δραστηριότητα. Προτεινόμενοι δείκτες είναι:

- a. Δείκτες αλφαριθμητισμού/αναλφαριθμητισμού ενηλίκων,
- b. Δείκτες εγγραφών στα σχολεία,
- c. Δείκτες εγκατάλειψης από τα σχολεία (school dropout rates)
- d. Μέση διάρκεια (σε χρόνια) περιόδου εκπαίδευσης,

e. Βαθμοί.

Ο κύριος περιορισμός αυτής της προσέγγισης είναι πως δεν λαμβάνει υπόψη τα περισσότερα στοιχεία που εκτείνονται πέρα από την υποχρεωτική εκπαίδευση όπως είναι οι αριθμητικές δεξιότητες, η λογική και αναλυτική σκέψη, η επιστημονική και τεχνολογική γνώση.

Αναγνωρίζεται πως υπάρχει μία έλλειψη επαρκών τεχνικών μέτρησης καθώς το κύριο πρόβλημα δεν είναι το πώς ορίζεται το ανθρώπινο κεφάλαιο αλλά το πώς μετράται (Westphalen 2001).

4.3. Πλαίσιο, διαστάσεις, πρότυπα και δείκτες μέτρησης ανθρώπινου κεφαλαίου

Σε κάποιες περιπτώσεις στην βιβλιογραφία, οι διαστάσεις ανθρωπίνου κεφαλαίου και τα πρότυπα ανθρωπίνου κεφαλαίου αντιμετωπίζονται σαν να είναι ταυτόσημες έννοιες (Smithsonian Institution 2004, σ. 2). Ωστόσο, στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει μία διάκριση μεταξύ των δύο. Σε γενικές γραμμές για να αποτιμηθούν οι πολιτικές και οι πρακτικές ανθρωπίνου κεφαλαίου απαιτείται ένα πλαίσιο εκτίμησης και μέτρησης του ανθρωπίνου κεφαλαίου. Αυτό το πλαίσιο, σύμφωνα με την βιβλιογραφία, και όσον αφορά σε επιχειρήσεις/οργανισμούς, αποτελείται από πέντε διαφορετικά συστήματα ή διαστάσεις, που είναι:

1. Στρατηγική ευθυγράμμιση (σχεδιασμός και ανάθεση στόχων),
2. Ηγεσία και διαχείριση γνώσης (εφαρμογή),
3. Προσανατολισμένη στα αποτελέσματα κουλτούρα επίδοσης (εφαρμογή),
4. Διαχείριση ταλέντου (εφαρμογή),
5. Μετρησιμότητα (μέτρηση).

Η **στρατηγική ευθυγράμμιση** αναφέρεται στην αποστολή, στο όραμα για το μέλλον, στις αξίες, στους στόχους, στους σκοπούς και στις στρατηγικές του/της υπό μελέτη οργανισμού/επιχείρησης.

Η **αρχηγική ικανότητα και διαχείριση της γνώσης** αναφέρεται στις προσπάθειες του οργανισμού να καλλιεργήσει μία αφοσιωμένη ηγεσία και να παρέχει λογική συνέχεια μέσω του σχεδιασμού διαδοχής (succession planning).

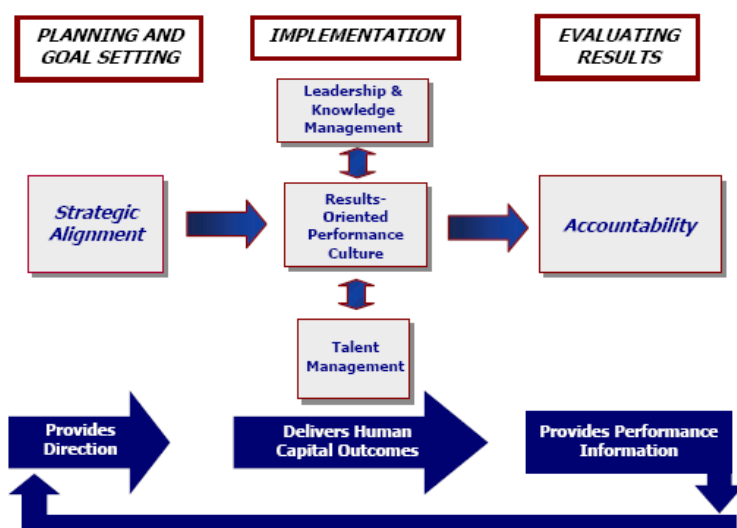
Η **προσανατολισμένη στα αποτελέσματα κουλτούρα** εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο ο οργανισμός ενδυναμώνει και παρακινεί τους εργαζομένους ενώ παράλληλα διασφαλίζει τον καταμερισμό ευθυνών και την δικαιοσύνη.

Η **διαχείριση ταλέντου** αναφέρεται στις προσπάθειες του οργανισμού να προσλάβει, εξελίξει και κρατήσει εργαζόμενους με τα προσόντα να επιτύχουν την αποστολή του.

Η **μετρησιμότητα** αναφέρεται στις πολιτικές, στα προγράμματα και στις δραστηριότητες ανθρωπίνου κεφαλαίου του οργανισμού και συγκεκριμένα στην παρακολούθηση και στην αξιολόγηση.

Οι σχέσεις ανάμεσα στα συστήματα του ανθρώπινου κεφαλαίου περιγράφονται στο Σχήμα 6.

Σχήμα 6: Σχέσεις ανάμεσα στα συστήματα/διαστάσεις του ανθρώπινου κεφαλαίου



Πηγή: HCAAF Practitioner’s guide, section I (2005α, σ. 5)



Πίνακας 5: Συστήματα ανθρώπινου κεφαλαίου, πρότυπα και δείκτες μέτρησης για επιχειρήσεις/οργανισμούς

Σύστημα	Πρότυπο	Δείκτες μέτρησης
Στρατηγική ευθυγράμμιση	Οι στρατηγικές ανθρώπινου κεφαλαίου της επιχείρησης/οργανισμού ευθυγραμμίζονται με την αποστολή, τους στόχους και τους σκοπούς της/του και ενσωματώνονται στο στρατηγικό σχέδιο και στον προϋπολογισμό	Οι δραστηριότητες τα αποτελέσματα αυτού του συστήματος εκτιμώνται μέσω καταγεγραμμένων αποδείξεων ενός σύγχρονου σχεδίου ανθρώπινου κεφαλαίου που περιλαμβάνει στόχους, σκοπούς και στρατηγικές, ένα σχέδιο εργατικού δυναμικού και μέτρα απόδοσης και ορόσημα
Ηγεσία και διαχείριση γνώσης	Οι στρατηγικές διαχείρισης ανθρώπινου κεφαλαίου ευθυγραμμίζονται με την αποστολή, τις επιδιώξεις, τους στόχους, και είναι ενσωματωμένοι στο στρατηγικό σχέδιο και στον προϋπολογισμό	<ol style="list-style-type: none">1. Κενά επάρκειας2. Δείκτης προοπτικής εργαζομένων3. Δείκτης αξιοκρατικού συστήματος κρίσεων
Προσανατολισμένη στα αποτελέσματα κουλτούρα επίδοσης	Ο οργανισμός/επιχείρηση έχει ένα ποικίλο, προσανατολισμένο στα αποτελέσματα, υψηλής απόδοσης εργατικό δυναμικό, ένα σύστημα διαχείρισης απόδοσης που διαφοροποιείται αποτελεσματικά μεταξύ υψηλών και χαμηλών επιπέδων απόδοσης και διασυνδέει την ατομική/ομαδική απόδοση και την απόδοση της μονάδας με τους	<ol style="list-style-type: none">1. Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να τυγχάνουν δίκαιης μεταχείρισης2. Ίση αμοιβή πρέπει να δίνεται για εργασία ίσης αξίας3. Οι εργαζόμενοι πρέπει να προσλαμβάνονται στην



	στόχους και τα επιθυμητά αποτελέσματα	βάση της επάρκειας της απόδοσης τους, ενώ η μη επαρκής απόδοση διορθώνεται
Διαχείριση ταλέντου	Ο οργανισμός/επιχείρηση έχει ‘κλειστές’ δεξιότητες, γνώση, και κενά επάρκειας/ελλείμματα σε θέσεις εργασίας που είναι κρίσιμες για την επίτευξη της αποστολής και έχει πραγματοποιήσει σημαντική πρόοδο προς τον περιορισμό των κενών δεξιοτήτων, γνώσης και επάρκειας σε όλες τις θέσεις εργασίας του	<ol style="list-style-type: none">1. Οι νέοι εργαζόμενοι πρέπει να προέρχονται από ικανά άτομα από κατάλληλες πηγές2. Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να τυγχάνουν δίκαιης μεταχείρισης
Μετρησιμότητα ανθρώπινου κεφαλαίου	Οι αποφάσεις διαχείρισης ανθρώπινου κεφαλαίου καθοδηγούνται από ένα καθοδηγούμενο από τα δεδομένα, προσανατολισμένο στα αποτελέσματα σύστημα σχεδιασμού και μέτρησης	Η αξιολόγηση βασίζεται σε καταγεγραμμένες αποδείξεις. Ετήσια αξιολόγηση της προόδου και των αποτελεσμάτων, συμπεριλαμβανομένης της συμμόρφωσης με σχετικούς νόμους, κανόνες, και κανονισμούς

Πηγή: προσαρμογή από το HCAAF (2005β)

Κάθε σύστημα ή διάσταση αυτού του Πλαισίου περιέχει ένα αριθμό ερωτήσεων κλειδιά που πρέπει να απαντηθούν. Αυτές οι ερωτήσεις προκύπτουν από προτεινόμενες πηγές πληροφόρησης ή δείκτες. Με άλλα λόγια κάθε σύστημα περιγράφει ένα αριθμό προτύπων, κριτηρίων και δεικτών που πρέπει να χρησιμοποιηθούν ώστε να διαχειρισθεί, μετρηθεί και αξιολογηθεί η πρόοδος προς την επίτευξη των στόχων και των σκοπών του ανθρώπινου κεφαλαίου. Παρόλα αυτά αναγνωρίζεται πως δεν έχουν όλοι οι οργανισμοί και όλες οι επιχειρήσεις αυτές τις πηγές διαθέσιμες και τα περισσότερα από τα συμπεράσματα στα



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

οποία καταλήγουν οι χρήστες των συστημάτων ανθρώπινου κεφαλαίου είναι αναμενόμενο να είναι εν μέρει υποκειμενικά (United States General Accounting Office 2000).

Σύμφωνα με την NASA (2002) τα πρότυπα ανθρώπινου κεφαλαίου είναι πρότυπα για την επιτυχία τα οποία έχουν αναπτυχθεί ώστε να υπάρχει καλύτερη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων. Ένας άλλος ορισμός είναι πως ένα πρότυπο ανθρώπινου κεφαλαίου περιγράφει τα κρίσιμα αποτελέσματα (critical outcomes) προς τα οποία πρέπει να κινηθεί ο οργανισμός/επιχείρηση σε κάθε ένα από τα πέντε συστήματα του πλαισίου εκτίμησης και μέτρησης του ανθρώπινου κεφαλαίου (HCAAF 2005α).

Οι δείκτες μέτρησης παρέχουν μία βάση σύγκρισης και έχουν εγκαθιδρυθεί ώστε να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις/οργανισμούς να επιτύχουν τα πρότυπα στα τρία συστήματα που υλοποιούν στρατηγικά σχέδια και προγράμματα ανθρώπινου κεφαλαίου (ηγεσία και διαχείριση γνώσης, προσανατολισμένη στα αποτελέσματα κουλτούρα επίδοσης, διαχείριση ταλέντου).

Με άλλα λόγια, το σύστημα ανθρώπινου κεφαλαίου σημαίνει ένα σύνολο πολιτικών και πρακτικών που ένας/μία οργανισμός/επιχείρηση χρησιμοποιεί ώστε να επιτύχει κάποια συγκεκριμένη πλευρά της διαχείρισης ανθρώπινου κεφαλαίου. Σε αντίθεση, τα πρότυπα και οι δείκτες ανθρώπινου κεφαλαίου αποτελούν το σύστημα αποτίμησης. Αυτό φαίνεται και στον Πίνακα 5.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Εισαγωγή

Δεδομένου ότι κάθε επαγγελματική ειδικότητα Γεωτεχνικών (Γεωπόνους, Δασολόγους, Κτηνίατρος, Γεωλόγους, Ιχθυολόγους) έχει και διαφορετικά επαγγελματικά δικαιώματα, είναι αναγκαίο να αποσαφηνιστεί σε ποιες φυσικές ή/ και τεχνολογικές καταστροφές, και με ποιο τρόπο, εμπλέκονται οι ειδικότητες αυτές, βάσει των επαγγελματικών τους δικαιωμάτων όπως αυτά αναφέρονται στο Προεδρικό Διάταγμα 344/2000.

Όλα τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους, αποτελούν τη βάση της μεθόδου αξιολόγησης του ανθρωπίνου κεφαλαίου των γεωτεχνικών σε θέματα φυσικών καταστροφών και πολιτικής προστασίας γενικότερα, όπως αυτή αναπτύσσεται μέσω του διαδικτυακού γραφείου διασύνδεσης. Το τελευταίο αποτελεί το Παραδοτέο 5.3, του ίδιου Πακέτου Εργασίας (5) με την παρούσα έκθεση, στο πλαίσιο του Προγράμματος Geopromotion.

5.1. Ειδικότητες Γεωτεχνικών και σχέση αυτών με τα διάφορα είδη καταστροφών καθώς και με τα ζητήματα πολιτικής προστασίας σύμφωνα με τα επαγγελματικά τους δικαιώματα

Τα αντικείμενα της άσκησης του επαγγέλματος του Γεωτεχνικού είναι κυρίως:

- Η σύνταξη μελετών και η επίβλεψη της εκτέλεσης τους,
- Η εκτέλεση έργων,
- Η σύνταξη πραγματογνωμοσύνης και γνωμοδότησης,
- Η παροχή συμβουλών εμπειρογνώμονα,
- Η διενέργεια ερευνών,
- Η παροχή εκπαιδευτικών υπηρεσιών,
- Η διενέργεια εκτιμήσεων,
- Η εκπροσώπηση φυσικών ή νομικών προσώπων και η παράσταση για λογαριασμό των προσώπων αυτών, για υποθέσεις γεωτεχνικού ενδιαφέροντος, ενώπιων των αρχών και ιδίως των γεωργικών, δασοπονικών, κτηνιατρικών, γεωλογικών και αλιευτικών υπηρεσιών, σε κάθε

επιχείρηση πρωτογενούς ή δευτερογενούς παραγωγής, καθώς και σε κάθε επιχείρηση ανάπτυξης, αξιοποίησης, εκμετάλλευσης και προστασίας των φυσικών πόρων και του περιβάλλοντος (Άρθρο 4, Π.Δ. 344/2000).

Πέρα από τα κοινά αντικείμενα απασχόλησης, όπως αυτά προαναφέρθηκαν, υπάρχουν ειδικά δικαιώματα απασχόλησης ανάλογα με την κάθε ειδικότητα και όσον αφορά στις φυσικές καταστροφές. Αυτά αναφέρονται ανά ειδικότητα Γεωτεχνικού. Πρέπει να τονιστεί πως η συσχέτιση των δικαιωμάτων απασχόλησης με συγκεκριμένες φυσικές καταστροφές μπορεί να είναι άμεση (ρητά δηλωμένη) ή έμμεση (π.χ. μέσω αναφοράς σε πρακτικές αποκατάστασης ή διαχείρισης).

5.1.1. Γεωπόνοι

Στις επαγγελματικές δραστηριότητες των Γεωπόνων που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τις φυσικές καταστροφές (πρόληψη, διαχείριση, αντιμετώπιση, αποκατάσταση) περιλαμβάνονται:

- Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και στην αποκατάσταση ζημιών, εφόσον αυτές έχουν σχέση με το γνωστικό τους αντικείμενο,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την τεχνολογία της ορθολογικής αξιοποίησης, προστασίας, βελτίωσης και συντήρησης του εδάφους, του ύδατος, του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων για γεωργική και κτηνοτροφική παραγωγή,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την ενημέρωση των αγροτών για τα φυτοφάρμακα και με την συνταγογράφηση φυτοπροστατευτικών προϊόντων και τον έλεγχο της εφαρμογής της,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την τεχνολογία και τον εξοπλισμό των αρδεύσεων, στραγγίσεων και εξειδικευμένων εγγείων βελτιώσεων,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τον έλεγχο υπολειμμάτων από τη χρήση φυτοπροστατευτικών ουσιών σε προϊόντα και στο περιβάλλον και με το βιολογικό, τοξικολογικό και χημικό έλεγχο των φυτοπροστατευτικών προϊόντων,



- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη χαρτογράφηση και αξιολόγηση του εδάφους, των εδαφικών συστημάτων και της βλάστησης γεωργικών εδαφών,
- Εργασίες που γίνονται για την ασφάλιση της γεωργικής παραγωγής,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διαχείριση και προστασία των υγροβιότοπων, καθώς και κάθε άλλου προστατευόμενου χερσαίου φυσικού οικοσυστήματος που έχει σχέση με το γνωστικό τους αντικείμενο,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την αγροτική πληροφορική μαζί με άλλους συναρμόδιους επιστήμονες,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την σύνταξη-υπογραφή μελετών εγγειοβελτιωτικών έργων αξιοποίησης γεωργικής γης (αρδευτικών, αποστραγγιστικών, αντιδιαβρωτικών, αντιπλημμυρικών, αγροτικής οδοποιίας, υδροταμιευτήρων αρδευτικού νερού), καθώς και στην κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση και διαχείριση των έργων αυτών,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την σύνταξη-υπογραφή μελετών διαχείρισης υδατικών πόρων που αφορούν στο γεωργικό τομέα καθώς και στην κατασκευή, λειτουργία, συντήρηση και διαχείριση των έργων αυτών,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την σύνταξη-υπογραφή μελετών περιβαλλοντικής διαχείρισης αγροοικοσυστημάτων, φυσικών πόρων, φυσικού χώρου και αγροτικού τοπίου,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την σύνταξη-υπογραφή κάθε φύσης εδαφολογικών μελετών, μελετών εξυγίανσης ή εμπλουτισμού εδαφών και μελετών διαχείρισης εδαφικών πόρων,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την σύνταξη-υπογραφή μελετών αντιμετώπισης της διάβρωσης και της απερήμωσης περιοχών,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη σύνταξη και υπογραφή ή συνυπογραφή με άλλους συναρμόδιους επιστήμονες μελετών φωτερμηνείας και τηλεπισκόπισης αγροτικών εκτάσεων, καθώς και στη χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων



αξιοποίησης εκτάσεων γεωργικού ενδιαφέροντος, εδαφικών και υδατικών πόρων, για επιστημονικούς, διοικητικούς, δικαστικούς, κτηματολογικούς ή άλλους σκοπούς.

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη σύνταξη και την υπογραφή γεωργικών μελετών (γεωργοοικονομικών, γεωργοτεχνικών, εγγείων βελτιώσεων, γεωργοκτηνοτροφικού προγραμματισμού, γεωργοκτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων),
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την αγροτική πληροφορική,
- Εκπαιδευτικές δραστηριότητες (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια εκπαίδευση),
- Δραστηριότητες που αφορούν στην εκτίμηση ζημιών στη γεωργοκτηνοτροφική παραγωγή, στις κτιριακές εγκαταστάσεις και στο μηχανολογικό εξοπλισμό γεωργοκτηνοτροφικών μονάδων, στο φυτικό και ζωικό κεφάλαιο.

5.1.2. Δασολόγοι

Στις επαγγελματικές δραστηριότητες των Δασολόγων που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τις φυσικές καταστροφές (πρόληψη, διαχείριση, αντιμετώπιση, αποκατάσταση) περιλαμβάνονται:

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την διοίκηση, διαχείριση, εκμετάλλευση, προστασία, αξιοποίηση και ανάπτυξη των δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων καθώς και των λοιπών εκτάσεων που διέπονται από τη δασική νομοθεσία,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος, καθώς και με την αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται σε αυτό,
- Κάθε φύσης εδαφολογικές και εγγειοβελτιωτικές εργασίες δασικού ενδιαφέροντος και στη διευθέτηση των ορεινών λεκανών των χειμάρρων και χειμαρρωδών ρευμάτων συμπεριλαμβανομένης και της διαχείρισης του χιονιού,
- Κατασκευαστικά έργα εξυπηρέτησης γεωργοκτηνοτροφικών – δασικών σκοπών, φυτοτεχνικά έργα διαχείρισης, ανάπτυξης και αισθητικής αναβάθμισης πρασίνου εντός και εκτός των πόλεων, καθώς και στη φυτοτεχνική αποκατάσταση πρανών (δρόμοι,



σιδηροδρομικές γραμμές), φυσικών σχηματισμών (ποταμών, χειμάρρων) και των αρδευτικών δικτύων αυτών,

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την εγκατάσταση και διαχείριση δασοσυστάδων και τεχνητών φυτειών από δασικά είδη σε ορεινές, ημιορεινές και πεδινές περιοχές,

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διαχείριση και προστασία των εθνικών δρυμών, των υδροβιοτόπων και κάθε άλλου προστατευόμενου χερσαίου φυσικού οικοσυστήματος, καθώς και στην τουριστική άλλη αξιοποίηση των περιαστικών και αισθητικών δασών,

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την κατάρτιση, την εφαρμογή, και τον έλεγχο αναπτυξιακών μελετών και προγραμμάτων νομών, περιοχών και αξιόλογων εκτάσεων δασών ή δασικών εκτάσεων, με την κατάρτιση μελετών για δασικής φύσης επενδύσεις όπως αναδασώσεις, βιομηχανίες παραγωγής, κατεργασίας και αξιοποίησης των προϊόντων του δάσους, δασικά φυτώρια, καθώς και με τον έλεγχο και την αξιολόγηση αυτών,

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη σύνταξη των δασικών χαρτών, σύνταξη μελετών φωτοερμηνείας και τηλεπισκόπισης καθώς και στη χρησιμοποίηση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) για το χαρακτηρισμό, διαχείριση, και αξιοποίηση εκτάσεων δασικού ενδιαφέροντος για επιστημονικούς, διοικητικούς, δικαστικούς, κτηματολογικούς ή άλλους σκοπούς,

- Εκπαιδευτικές δραστηριότητες (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια εκπαίδευση),

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διενέργεια εκτιμήσεων και πραγματογνωμοσυνών για κάθε φύσης ζημίες δασικού ενδιαφέροντος, καθώς και στις βλάβες - καταστροφές δενδροστοιχιών, δασικών και καλλωπιστικών ειδών,

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διοίκηση, διαχείριση, εκμετάλλευση και αξιοποίηση των ορεινών και ημιορεινών βοσκοτόπων και λειβαδικών εκτάσεων.

- Μελέτες με τις οποίες προβλέπονται επεμβάσεις μέσα σε δάσος ή δασική έκταση, φυτοτεχνική διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου κτιρίου ή εγκατάστασης εντός ή εκτός των πόλεων επιπτώσεις και μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς και παραχώρηση ή αλλαγή χρήσης δημόσιας δασικής έκτασης,



- Μελέτες και εκτέλεση έργων αναδασώσεων, δασικών οδών ή δασικού οδικού δικτύου και δασικών μεταφορών, αντιπυρικής προστασίας, ίδρυσης και λειτουργίας ελεγχόμενων κυνηγετικών περιοχών και εκτροφείων θηραμάτων, χώρων δασικής αναψυχής, ίδρυσης δασικών φυτωρίων και καταφυγίων άγριων ζώων ή θηραμάτων,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την εκτέλεση έργων αποκατάστασης του περιβάλλοντος σε δάση και δασικές εκτάσεις, ανεξαρτήτως επιφάνειας και φορέα που έχει την ευθύνη της αποκατάστασης,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με την εκτέλεση δασοτεχνικών έργων, φυτοκομικών εργασιών, αναδασώσεων, ορεινών υδροκομικών, αναψυχής, προστασίας, και άλλων έργων, που εκτελούνται μέσα σε δάση και δασικές εκτάσεις,
- Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες και μελέτες επέκτασης οικιστικών περιοχών.

5.1.3. Κτηνίατροι

Στις επαγγελματικές δραστηριότητες των Κτηνιάτρων που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τις φυσικές καταστροφές (πρόληψη, διαχείριση, αντιμετώπιση, αποκατάσταση) περιλαμβάνονται:

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη διοίκηση, διαχείριση, εκμετάλλευση και αξιοποίηση των βοσκοτόπων,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος, εφόσον εμπíπτουν στο γνωστικό τους αντικείμενο,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη συμμετοχή τους σε φορείς, εταιρίες και νομικά πρόσωπα που εκτελούν κοινοτικά ή εθνικά προγράμματα και πρωτοβουλίες, των οποίων το αντικείμενο έχει σχέση με την κτηνοτροφία, καθώς και με τη μελέτη, διαφύλαξη και προστασία της άγριας πανίδας,
- Σε κτηνιατρικές πράξεις, επεμβάσεις κτηνιατροδικαστικές εκθέσεις, πιστοποιήσεις θανάτου ζώων ανεξαρτήτως αιτίας, καθώς και στην έκδοση κτηνιατρικών γνωματεύσεων και βεβαιώσεων,



- Οι ζωολογικοί κήποι, τα πάρκα, οι εθνικοί δρυμοί, σε ότι αφορά στο γνωστικό τους αντικείμενο, οι υδροβιότοποι και τα εκτροφεία θηραμάτων,
- Η διενέργεια εκτιμήσεων και πραγματογνωμοσυνών για κάθε ζημία κτηνοτροφικής και αλιευτικής παραγωγής, αλλοιώσεων προϊόντων ζωικών ή αλιευτικών προορισμένων για τη διατροφή ανθρώπων ή ζώων ή καταλληλότητας ζωικού αναπαραγωγικού και πολλαπλασιαστικού υλικού,
- Ο έλεγχος υπολειμμάτων από τη χρήση κτηνιατρικών φαρμακευτικών ουσιών σε προϊόντα και στο περιβάλλον,
- Ο τεχνολογικός και περιβαλλοντικός έλεγχος (auditing) στις γεωργοκτηνοτροφικές επιχειρήσεις.

5.1.4. Γεωλόγοι

Στις επαγγελματικές δραστηριότητες των Γεωλόγων που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τις φυσικές καταστροφές (πρόληψη, διαχείριση, αντιμετώπιση, αποκατάσταση) περιλαμβάνονται:

- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη σύνταξη κάθε είδους γεωλογικής μελέτης, την εκτέλεση και επίβλεψη έργων γεωλογικής διερεύνησης, συμπεριλαμβανομένων και των φωτογεωλογικών και τηλεανιχνευτικών ερευνών,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται την έρευνα, αξιοποίηση, διαχείριση, και εκμετάλλευση των ορυκτών, υδατικών και ενεργειακών πόρων, καθώς και έργων μεταλλευτικής γεωλογίας,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τη σύνταξη γεωλογικών, γεωμορφολογικών, υδρογεωλογικών, γεωτεχνικών, εδαφοτεχνικών, κοιτασματολογικών, γεωχημικών, τεκτονικών, νεοτεκτονικών, σεισμοτεκτονικών, γεωφυσικών, παλαιογεωγραφικών, εδαφολογικών και φωτογεωλογικών μελετών και με τη σύνταξη των αντίστοιχων χαρτών,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τις κάθε φύσης υποθαλάσσιες και παράκτιες γεωλογικές έρευνες,



- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τις κάθε φύσης γεωλογικές και γεωτεχνικές μελέτες και εργασίες θεμελίωσης και κατασκευής επιφανειακών και υπόγειων τεχνικών έργων,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τον προγραμματισμό, την εκτέλεση και την επίβλεψη υδρομαστευτικών αποστραγγιστικών έργων και υδρογεωτρήσεων,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τις κάθε φύσης γεωτεχνικές εργασίες, έρευνες ή μελέτες που αφορούν στο σχεδιασμό, πρόληψη και αντιμετώπιση καταστροφικών φαινομένων, σεισμών, κατολισθήσεων, ηφαιστειών και υπερβολικής ανύψωσης της στάθμης των υπογείων και επιφανειακών νερών (πλημμύρες),
- Κάθε φύσης γεωλογικές χαρτογραφήσεις κοιτασματολογικού, τεχνικού, γεωργικού, δασικού και γεωτεχνικού ενδιαφέροντος. Στη σύνταξη γεωτεχνικών μελετών, εκτέλεση και επίβλεψη έργων γεωτεχνικής διερεύνησης για την κατασκευή οδών, φραγμάτων, λιμνοδεξαμενών, υδατοδεξαμενών γεφυρών, σιδηροδρομικών γραμμών, υπόγειων ταμιευτήρων, σιράγγων και στοών και εν γένει εκσκαφών και θεμελιώσεων στο έδαφος και στο υπέδαφος, με την εκτέλεση γεωτεχνικών και τεχνικογεωλογικών χαρτογραφήσεων (επίγειων και υπόγειων), εργαστηριακών και επιτόπιων δοκιμών εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής, γεωφυσικών διασκοπήσεων και εφαρμογών τηλεπισκόπησης,
- Δραστηριότητες που αφορούν στον εντοπισμό, ποσοτικό και ποιοτικό προσδιορισμό, αξιοποίηση και διαχείριση των υδάτινων πόρων,
- Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση, αποκατάσταση και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος,
- Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία των παράκτιων περιοχών και των υδροβιότοπων από τη μεταφορά και την απόθεση φερτών υλικών και ιζημάτων μέσω ποταμών και ρεμάτων,
- Δραστηριότητες που έχουν σχέση με τις εργασίες καθορισμού της σεισμικότητας και της σεισμικής επικινδυνότητας, σύνταξης μικροζωνικών μελετών, σύνταξης νεοτεκτονικών χαρτών και γενικά στον αντισεισμικό σχεδιασμό,



- Δραστηριότητες που έχουν σχέση με τις κάθε φύσης εργασίες για την αντιμετώπιση καταστροφών που προέρχονται από τη διάβρωση,
- Δραστηριότητες που έχουν σχέση με τον έλεγχο της ποιότητας και της δίαιτας, καθώς στην προστασία του υπόγειου υδατικού δυναμικού από κάθε μεταβολή των φυσικών, χημικών και μικροβιολογικών ιδιοτήτων του, εξαιτίας ανθρωπογενών επεμβάσεων, καθώς και στη λήψη μέτρων για την εξυγίανση και αποκατάσταση της ποιότητας των υδάτων που έχουν υποστεί ρύπανση και μόλυνση,
- Κάθε φύσης γεωλογικές, στρωματογραφικές, τεκτονικές, νεοτεκτονικές, γεωμορφολογικές, ιζηματολογικές, γεωφυσικές, γεωχημικές, ραδιομετρικές διασκοπήσεις, παλαιοντολογικές, ορυκτοδιαγνωστικές, αρχαιομετρικές μελέτες που αφορούν στην αρχαιολογική έρευνα, στις κάθε φύσεως εργασίες για την αντιμετώπιση καταστροφών που προέρχονται από την διάβρωση, καθώς και στην αναστήλωση των μνημείων,
- Δραστηριότητες που σχετίζονται με τον αστικό και περιφερειακό σχεδιασμό που αφορά στην καταλληλότητα των εδαφών για ασφαλή δόμηση, τον καθορισμό βιομηχανικών, βιοτεχνικών και μεταλλευτικών περιοχών, λατομικών ζωνών και μαρμαροφόρων περιοχών, ζωνών απόληψης οικονομικών πρώτων υλών, χώρων αποθήκευσης καυσίμων, χώρων κατάλληλων για απόθεση και αποθήκευση αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων και χώρων κατάλληλων για κοιμητήρια, την αποκατάσταση του περιβάλλοντος σε λατομικές και μεταλλευτικές περιοχές, την προστασία αρχαιολογικών χώρων και τοποθεσιών, φυσικών και γεωλογικών μνημείων και τοπίων ιδιαίτερου κάλλους και γενικά του πολιτιστικού περιβάλλοντος και της αισθητικής του τοπίου,
- Στον χωροταξικό σχεδιασμό, στην κατανομή χρήσης γης, στον καθορισμό οικιστικών περιοχών και στη θεμελίωση οικισμών και προστασία τους από φυσικά καταστροφικά φαινόμενα.

Οι γεωλόγοι μπορούν να απασχοληθούν, μεταξύ άλλων, σε φορείς, οργανισμούς και επιχειρήσεις που ασχολούνται με τη διενέργεια εκτιμήσεων και πραγματογνωμοσυνών σε κάθε φύσης καταστροφές που είναι συνέπεια γεωδυναμικών φαινομένων ή διαταραχών, όπως κατολισθήσεις, κατακρημνίσεις, καθιζήσεις, σεισμοί, καθώς και στη λήψη των αναγκαίων μέτρων για την αντιμετώπιση τους. Περαιτέρω, μπορούν να απασχοληθούν σε



φορείς, οργανισμούς ή επιχειρήσεις που ασχολούνται με περιπτώσεις λήψης περιοριστικών μέτρων για την προστασία των υπόγειων υδάτων από τους κινδύνους εξάντλησης και υφαλμύρωσης τους, με σκοπό την επωφελή χρησιμοποίηση και διατήρηση της ποιότητας τους. Περαιτέρω, μπορούν να απασχοληθούν σε μελέτες προσδιορισμού ζωνών εμπλουτισμού υπογείων υδάτων από επιφανειακά, σε μελέτες διευθέτησης κοιτών ποταμών και χειμάρρων, σε τεκτονικές, νεοτεκτονικές και μικροτεκτονικές μελέτες, σε μελέτες καθορισμού σεισμικότητας και σεισμικής επικινδυνότητας περιοχών, σε μελέτες καθορισμού κατολισθαινουσών περιοχών, οικισμών και λήψης μέτρων για την αντιμετώπιση τους, μελέτες προσδιορισμού του βαθμού διάβρωσης εδαφών και αντιμετώπισης τους.

5.1.5. Ιχθυολόγοι

Στις επαγγελματικές δραστηριότητες των ιχθυολόγων που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τις φυσικές καταστροφές (πρόληψη, διαχείριση, αντιμετώπιση, αποκατάσταση) περιλαμβάνονται:

- Δραστηριότητες που αφορούν στη διοίκηση, διαχείριση και προστασία των αλιευτικών πόρων και των ιχθυοτρόφων υδάτων γενικά,
- Δραστηριότητες που αφορούν στη διοίκηση, διαχείριση και προστασία θαλασσιών πάρκων, υδροβιότοπων, ποταμών, λιμνών (φυσικών ή τεχνητών) και ορεινών ή ημιορεινών ρεόντων υδάτων και κάθε άλλου υδάτινου σχηματισμού με αλιευτικό ενδιαφέρον,
- Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία και διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας στη θάλασσα, λίμνες, λιμνοθάλασσες και ποτάμια, καθώς και στην αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται σε αυτή,
- Έργα αποκατάστασης περιβάλλοντος σε υδάτινους σχηματισμούς και ιχθυοτρόφα ύδατα, ανεξάρτητα από την επιφάνεια και τον φορέα που έχει την ευθύνη της αποκατάστασης.

Οι ιχθυολόγοι μπορούν να εργασθούν, μεταξύ άλλων, στη διαχείριση και προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος, σε φορείς διαχείρισης φυσικών ή τεχνητών λιμνών με αλιευτικό ή υδατοκαλλιεργητικό ενδιαφέρον.



Στον Πίνακα 6 παρουσιάζεται σχηματοποιημένη η συσχέτιση των διαφόρων ειδικοτήτων των Γεωτεχνικών, βάσει των επαγγελματικών τους δικαιωμάτων, με τις κατηγορίες φυσικών καταστροφών αλλά και με τις τεχνολογικές καταστροφές. Όπως φαίνεται, σε κάποιες ειδικότητες Γεωτεχνικών υπάρχει υψηλή εξειδίκευση με συγκεκριμένες κατηγορίες καταστροφών (π.χ. Γεωλόγοι με σεισμούς). Ωστόσο, υπάρχουν και φυσικές καταστροφές που αφορούν σε περισσότερες από μία ειδικότητες Γεωτεχνικών (π.χ. πλημμύρες).

Πίνακας 6: Συσχέτιση των επαγγελματικών δικαιωμάτων των Γεωτεχνικών με τις φυσικές καταστροφές και τα ζητήματα πολιτικής προστασίας γενικότερα

	Γεωπόνοι	Δασολόγοι	Κτηνίατροι	Γεωλόγοι	Ιχθυολόγοι
Σεισμοί				X	
Δασικές πυρκαγιές	X	X	X		
Πλημμύρες	X	X	X	X	X
Ηφαιστ. Εκρήξεις				X	
Κατολισθήσεις/καθιζήσεις		X		X	
Έντονα καιρ. Φαινόμενα	X	X	X	X	X
Τεχνολ. καταστροφές	X	X	X	X	X

Πέρα από όσα αναγράφονται στο ΠΔ 344/2000 για τις επαγγελματικές δραστηριότητες των Γεωτεχνικών ειδικοτήτων, έχει πραγματοποιηθεί και μία ανάλυση των οδηγών σπουδών όλων των σχετικών Πανεπιστημίων/Σχολών/Τμημάτων.

Στον Πίνακα 7 καταγράφονται όλα τα σχετικά με τις φυσικές καταστροφές μαθήματα των οδηγών σπουδών των σχετικών Σχολών και Τμημάτων. Στον Πίνακα αυτό περιλαμβάνεται επίσης η πληροφόρηση για το αν το μάθημα αφορά σε όλες τις κατευθύνσεις της συγκεκριμένης Σχολής/Τμήματος (Στήλη 3 – η κατεύθυνση αναφέρεται σε παρένθεση) αλλά και η πληροφόρηση για το αν το μάθημα είναι υποχρεωτικό ή επιλογής (Στήλη 4).



Πίνακας 7: Ανάλυση των οδηγών σπουδών για την αναγνώριση μαθημάτων σχετικών με την θεματική των φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών

Ειδικότητα	Σχολή/Τμήμα	Μάθημα (Κατεύθυνση)	Υποχρεωτικό / Επιλογής
Γεωπόνοι	Γενικό ΓΠΑ	Γεωργική μετεωρολογία	Υ
		Γεωργική μετεωρολογία- μικροκλιματολογία	Υ
		Βιοκλιματολογία	Ε
		Υδρογεωλογία	Ε
		Γεωλογία - γεωμορφολογία	Υ
		Γεωλογία - ορυκτολογία	Ε
	Γεωπονικής Βιοτεχνολογίας	Μετεωρολογία	Ε
		Γεωργική μετεωρολογία	Ε
		Διαχείριση και προστασία αγροτικού περιβάλλοντος	Υ
		Οικολογία	Υ
		Περιβαλλοντική μικροβιολογία	Ε
		Περιβαλλοντική γεωργική φαρμακολογία	Υ
		Γεωργική υδραυλική - αρδεύσεις	Υ
	Φυτικής παραγωγής	Μετεωρολογία	Ε
		Γεωργική μετεωρολογία	Υ
		Γεωλογία – ορυκτολογία	Ε
		Διαχείριση και προστασία περιβάλλοντος	Υ
		Οικολογία	Υ
		Γεωργική υδραυλική	Υ
		Διαχείριση και προστασία αγροτικού περιβάλλοντος	Υ
		Αρδεύσεις	Ε
		Περιβαλλοντική γεωργική φαρμακολογία	Ε
		Αρχιτεκτονική τοπίου	Υ
		Γεωργική οικοτοξικολογία	Ε
	Ζωικής παραγωγής	Μετεωρολογία	Ε
		Γεωργική μετεωρολογία	Ε
		Γεωργική υδραυλική - αρδεύσεις	Υ
		Διαχείριση και προστασία αγροτικού περιβάλλοντος	Υ
		Οικολογία	Υ
	Αγροτικής οικονομίας και ανάπτυξης	Μετεωρολογία	Ε
		Γεωργική υδραυλική - αρδεύσεις	Υ
		Διαχείριση και προστασία αγροτικού περιβάλλοντος	Υ
		Πολιτική προστασίας αγροτικού περιβάλλοντος	Υ
Οικολογία		Υ	
Γεωργική μετεωρολογία		Ε	
Επιστήμης και τεχνολογίας τροφίμων	Μετεωρολογία	Ε	
	Γεωργική υδραυλική - αρδεύσεις	Υ	
	Διαχείριση και προστασία περιβάλλοντος	Υ	
	Οικολογία	Υ	
Αξιοποίησης φυσικών	Γεωλογία - γεωμορφολογία	Υ	



πόρων & γεωργικής μηχανικής	Γενική υδραυλική – αρδεύσεις	Υ
	Αρδεύσεις (ΔΥΠ)	Υ
	Υδρογεωλογία (Ε&ΓΧ)	Υ
	Υποβάθμιση & ερημοποίηση γαιών (ΔΥΠ)	Ε
	Εδαφομηχανική –διαβρώσεις (ΔΥΠ, ΓΚ&ΓΜ)	Υ
	Αντιπλημμυρικά έργα (ΔΥΠ)	Ε
	Στραγγίσεις (ΓΚ&ΓΜ, ΔΥΠ, Ε&ΓΧ)	Υ
	Διαβρώσεις εδαφών (ΓΚ&ΓΜ, ΔΥΠ, Ε&ΓΧ)	Υ
	Περιβαλλοντική υδραυλική – υδρολογία – ποιότητα νερών (ΔΥΠ)	Υ
	Γεωργικές κατασκευές – οικοδομική - αντοχή υλικών (ΔΥΠ)	Υ
	Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Ε&ΓΧ)	Ε
	Αξιολόγηση εγγειοβελτιωτικών έργων	Ε
	Διαχείριση και εκσυγχρονισμός εγγειοβελτιωτικών έργων	Ε
	Οικολογία	Υ
	Γεωπονίας ΑΠΘ	Μετεωρολογία - κλιματολογία
Γενική οικολογία		Υ
Γεωλογία – πετρογραφία		Ε
Γεωργική υδραυλική		Ε
Στραγγίσεις (ΕΒΕ&ΓΜ)		Υ
Βασικές αρχές και πρακτική αρδεύσεων (ΕΒΕ&ΓΜ, ΦΜΚ&Ο, Ο&Α)		Υ
Έργα εγγείων βελτιώσεων (ΕΒΕ&ΓΜ)		Ε
Υδρολογία επιφανειακών υδάτων (ΕΒΕ&ΓΜ)		Ε
Υδραυλική υπογείων νερών (ΕΒΕ&ΓΜ)		Υ
Υδραυλική περιβάλλοντος (ΕΒΕ&ΓΜ)		Ε
Ρύπανση & υποβάθμιση εδαφών (ΕΒΕ&ΓΜ)		Ε
Γεωργική οικολογία (ΦΜΚ&Ο)		Υ
Υγιεινή τροφίμων – τοξικολογία (Ε&ΤΤ)		Υ
Αρχιτεκτονική τοπίου (Ο&Α)		Ε
Προστασία περιβάλλοντος (ΦΜΚ&Ο, Ο&Α, Φ)		Ε
Γεωτεχνικές μελέτες (ΕΒΕ&ΓΜ)	Ε	
Αγροτικής ανάπτυξης Δημοκρίτειου	Γεωργική μετεωρολογία	Ε
	Γεωργική υδραυλική	Ε
	Γενική οικολογία	Υ
	Εισαγωγή στη γεωργική φαρμακολογία	Υ
	Οικοτοξικολογία (ΔΦΠΦ&Π)	Υ
	Γενετικά τροποποιημένα φυτά & βιοτεχνολογία & περιβάλλον (ΔΦΠΦ&Π)	Υ
	Γεωργία και περιβάλλον (ΔΦΠΦ&Π)	Υ
	Βασικές αρχές και πρακτική αρδεύσεων (ΔΦΠΦ&Π)	Ε
	Γεωργία και ρύπανση υδάτινων οικοσυστημάτων (ΔΦΠΦ&Π)	Ε
	Διαχείριση αποβλήτων γεωργικών βιομηχανιών (Ε&ΤΤ)	Υ
Γεωπονίας φυτικής	Υδρολογία	Υ



	παραγωγής αγροτικού περιβάλλοντος	και	Αγρομετεωρολογία	Y	
			Οργανική χημεία και ρύποι στο περιβάλλον	Y	
			Οικολογία και βιοποικιλότητα	Y	
			Διαχείριση χερσαίων οικοσυστημάτων	Y	
			Αρδεύσεις	Y	
			Υδραυλική	Y	
			Γεωργική και περιβαλλοντική μικροβιολογία	E	
			Ρύπανση εδαφών – βελτίωση και διαχείριση προβληματικών εδαφών	E	
			Αρχιτεκτονική τοπίου	E	
Δασολόγοι	Δασολογίας φυσικού περιβάλλοντος ΑΠΘ	και	Μετεωρολογία και κλιματολογία	Y	
			Γενική υδρολογία, υδραυλική, ποταμολογία	Y	
			Δασική οδοποιία	Y	
			Ορεινή υδρονομική I	Y	
			Ορεινή υδρονομική II	Y	
			Δασικές πυρκαγιές	Y	
			Φυτώρια - αναδασώσεις	Y	
			Εδαφομηχανική και θεμελιώσεις	E	
			Τακτικές και μέσα δασοπυρόσβεσης	E	
			Εφαρμοσμένη υδραυλική & υδραυλικά έργα	E	
			Περιβαλλοντικές διευθετήσεις χειμάρρων, ποταμών, λιμνών	E	
			Ρύπανση φυσικού περιβάλλοντος	E	
			Φραγματικές κατασκευές	E	
			Χιονολογία, χιονοδρομικά κέντρα	E	
			Χημεία περιβάλλοντος	E	
			ΓΣΠ περιβάλλοντος	E	
			Πετρογραφία – γενική και τεχνική γεωλογία	E	
			Εδαφομηχανική και θεμελιώσεις	E	
	Δασολογίας διαχείρισης περιβάλλοντος φυσικών πόρων	και και	και	Μετεωρολογία - κλιματολογία	Y
				Γεωλογία - πετρογραφία	E
				Υδρολογία – Υδραυλική ορεινών λεκανών	Y
				Εδαφομηχανική	E
				Διαχείριση υδατικών πόρων	E
				Δασικές πυρκαγιές	Y
				Δασική οδοποιία	Y
				Φυτοτεχνικές διευθετήσεις	E
				Φυτώρια – αναδασώσεις	Y
Χημεία περιβάλλοντος – ρύπανση φυσικού περιβάλλοντος	E				
Διευθέτηση ορεινών υδάτων I	Y				
Διευθέτηση ορεινών υδάτων II	Y				
Διαχείριση και προστασία υδροβιοτόπων	Y				
Κτηνίατροι	Κτηνιατρική ΑΠΘ		Εκτροφή των Ζώων I	Y	
			Επιδημιολογία	Y	
Γεωλόγοι	Γεωλογίας Γεωπεριβάλλοντος ΕΚΠΑ	και	Τεκτονική γεωλογία	Y	
			Σεισμολογία	Y	
			Φυσική γεωγραφία και περιβάλλον	Y	
			Κλιματολογία και κλιματικές μεταβολές	Y	
			Γεωχημεία	Y	
Γεωλογία περιβάλλοντος	Y				



		Εφαρμοσμένη & τεχνική σεισμολογία	Υ
		Υδρογεωλογία	Υ
		Τεχνική γεωλογία	Υ
		Τεχνική & περιβαλλοντική γεωφυσική	Ε
		Γεωμορφολογία	Υ
		Εφαρμοσμένη κλιματολογία-Ρύπανση Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος- Παλιокλιματολογία	Ε
		Παράκτια & υποθαλάσσια γεωμορφολογία & διαχείριση ακτών	Ε
		Πρόγνωση σεισμών	Ε
		Γεωλογία τεχνικών έργων	Ε
		Φυσικές καταστροφές	Ε
		Ηφαιστειολογία	Ε
		Υδρογεωχημεία – αναλυτική γεωχημεία	Ε
		Γεωτεχνικές κατασκευές	Ε
		Προστασία υδροφόρων οριζόντων- τρωτότητα	Ε
		Εδαφομηχανική - Βραχομηχανική	Ε
		Νεοτεκτονική	Ε
		Περιβαλλοντική γεωχημεία	Ε
		Εφαρμοσμένη γεωμορφολογία – αστική γεωμορφολογία	Ε
	Γεωλογίας Πατρών	Πλανήτης Γη: εξωγενείς διεργασίες	Υ
		Γεωμορφολογία	Υ
		Τεκτονική γεωλογία	Υ
		Σεισμολογία	Υ
		Γεωχημεία	Υ
		Υδροχημεία	Υ
		Τεχνική σεισμολογία	Ε
		Περιβαλλοντική υδρογεωλογία	Υ
		Μετεωρολογία - κλιματολογία	Ε
		Χρήσεις γεωυλικών στα τεχνικά έργα	Ε
		Στοιχεία γεωτεχνικής μηχανικής	Ε
		Μηχανική των παράκτιων περιβαλλόντων και η διαχείριση τους (ΓΘΓΓ)	Υ
		Γεωχημικές διεργασίες και περιβαλλοντική προστασία εδαφικών συστημάτων	Υ
		Τεχνική γεωλογία	Υ
		Περιβαλλοντική & εφαρμοσμένη γεωχημεία (ΟΠΥ)	Υ
		Διάθεση στερεών και υγρών αποβλήτων στο γεωλογικό περιβάλλον	Ε
		Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΕΓΓ)	Υ
		Διαχείριση & προστασία υδατικών πόρων (ΕΓΓ)	Υ
		Εφαρμοσμένη υδρογεωλογία	Υ
		Η τηλεπισκόπηση στη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος	Υ
		Γεωλογία τεχνικών έργων & περιβάλλον	Υ
		Γεωλογία και σεισμοί (ΓΘΓΓ)	Υ



		Ηφαιστειολογία (ΟΠΥ)	Υ	
		Κατολισθητικά γεωλογικά φαινόμενα στο χερσαίο και θαλάσσιο περιβάλλον (ΕΓΓ)	Ε	
	Γεωλογίας ΑΠΘ	Εισαγωγή στη γεωλογία	Υ	
		Φυσική γεωγραφία	Υ	
		Γενική μετεωρολογία	Υ	
		Εισαγωγή στη σεισμολογία	Υ	
		Γενική κλιματολογία – κλίμα Μεσογείου & Ελλάδος	Ε	
		Υδρομετεωρολογία	Ε	
		Εφαρμοσμένη σεισμολογία και περιβάλλον	Ε	
		Εφαρμοσμένη περιβαλλοντική γεωχημεία	Ε	
		Εδαφομηχανική - Βραχομηχανική	Ε	
		Ατμοσφαιρική ρύπανση & κλιματικές μεταβολές	Ε	
		Νεοτεκτονική	Ε	
		Εφαρμοσμένη και δυναμική κλιματολογία	Ε	
		Υδρογεωλογία	Υ	
		Τεχνική γεωλογία	Υ	
		Ηφαιστειολογία	Ε	
		Φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον	Ε	
		Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων	Ε	
		Εκμετάλλευση & διαχείριση υπόγειου νερού	Ε	
Γεωλογικές –περιβαλλοντικές μελέτες έργων	Ε			
Ιχθυολόγοι	Γεωπονίας, ιχθυολογίας και υδάτινου περιβάλλοντος Θεσσαλίας	Ωκεανογραφία	Υ	
		Λιμνολογία – ποταμολογία	Υ	
		Μετεωρολογία-κλιματολογία	Υ	
		Οικοτοξικολογία	Υ	
		Οικολογία	Υ	
		Υδρολογία	Υ	
		Μικροβιακή οικολογία υδάτινων οικοσυστημάτων	Υ	
		Αειφορική διαχείριση υδατικών πόρων	Υ	
		Φυσική και χημική ωκεανογραφία	Ε	
		Διαχείριση περιβαλλοντικών κινδύνων	Ε	
		Επιστημών Θάλασσας Αιγαίου	Γεωλογία	Υ
			Περιβαλλοντική επιστήμη	Υ
	Θαλάσσια οικολογία		Υ	
	Χημική ωκεανογραφία		Υ	
	Θαλάσσια μικροβιολογία		Υ	
	Παράκτια μηχανική		Υ	
	Θαλάσσια ρύπανση		Υ	
	Υδατική τοξικολογία		Υ	
	Ασθένειες των ιχθύων		Υ	
	Ωκεανός και παγκόσμια κλιματική αλλαγή		Υ	
	Παράκτιες και υποθαλάσσιες εφαρμογές	Ε		
	Εφαρμοσμένη θαλάσσια γεωλογία	Ε		

Υπόμνημα: Ε&ΓΧ: Εδαφολογίας και Γεωργικής Χημείας, ΔΥΠ: Διαχείρισης Υδατικών Πόρων, ΓΚ&ΓΜ: Γεωργικών Κατασκευών και Γεωργικής Μηχανολογίας, ΦΜΚ&Ο: Φυτών Μεγάλης Καλλιέργειας και



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

Οικολογίας, Ο&Α: Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου, Φ: Φυτοπροστασίας, ΖΠ: Ζωικής Παραγωγής, ΑΟ: Αγροτικής Οικονομίας, ΕΒΕ&ΓΜ: Εγγείων Βελτιώσεων Εδαφολογίας και Γεωργικής Μηχανικής, Ε&ΤΤ: Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων, ΓΘΓΓ: Γενική Θαλάσσια Γεωλογία και Γεωδυναμική, ΟΠΥ: Ορυκτές Πρώτες Ύλες, ΕΓΓ: Εφαρμοσμένη Γεωλογία και Γεωφυσική, ΔΦΠΦ&Π: Διαχείρισης Φυτικής Παραγωγής, Φυτοπροστασίας και Περιβάλλοντος,

Πρέπει σε αυτό το σημείο να τονιστεί πως σε πολλές περιπτώσεις τα μαθήματα των οδηγών σπουδών των Γεωτεχνικών Σχολών/ Τμημάτων δεν ασχολούνται αποκλειστικά με το θέμα των φυσικών ή τεχνολογικών καταστροφών, αλλά μόνο εν μέρει. Γι’ αυτό παρακάτω παρατίθενται ανά Σχολή/Τμήμα η περιγραφή των γνωστικών αντικειμένων των μαθημάτων που σχετίζονται με το θέμα των φυσικών ή τεχνολογικών καταστροφών.

Στους **Γεωπόνους ΠΕ** περιλαμβάνονται:

- οι απόφοιτοι όλων των Σχολών του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών,
- οι απόφοιτοι της Σχολής Γεωπονίας του ΑΠΘ,
- οι απόφοιτοι του Τμήματος Αγροτικής ανάπτυξης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης,
- οι απόφοιτοι του Τμήματος γεωπονίας φυτικής παραγωγής και αγροτικού περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Στους **Δασολόγους ΠΕ** περιλαμβάνονται:

- οι απόφοιτοι της Σχολής Δασολογίας και φυσικού περιβάλλοντος του ΑΠΘ,
- οι απόφοιτοι του Τμήματος Δασολογίας και διαχείρισης περιβάλλοντος και φυσικών πόρων του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου.

Στους **Κτηνίατρους ΠΕ** περιλαμβάνονται:

- οι απόφοιτοι της Κτηνιατρικής Σχολής του ΑΠΘ.

Στους **Γεωλόγους ΠΕ** περιλαμβάνονται:



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

- οι απόφοιτοι του Τμήματος Γεωλογίας και γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών,
- οι απόφοιτοι του Τμήματος Γεωλογίας της Σχολής Θετικών επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών,
- οι απόφοιτοι του Τμήματος Γεωλογίας του ΑΠΘ.

Στους **Ιχθυολόγους ΠΕ** περιλαμβάνονται:

- οι απόφοιτοι του Τμήματος Γεωπονίας ιχθυολογίας και υδάτινου περιβάλλοντος της Σχολής Γεωπονικών επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας,
- οι απόφοιτοι του Τμήματος Επιστημών της θάλασσας της Σχολής Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

ΠΕ ΓΕΩΠΟΝΟΙ

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Γεωργική μετεωρολογία: Αντίξοα καιρικά φαινόμενα (παγετός, χαλάζι, ριπές ανέμου, κ.α.) σε δασικές και γεωργικές περιοχές, επιπτώσεις τους στη γεωργία και τρόποι αντιμετώπισης.

Βιοκλιματολογία: Αντίξοα καιρικά φαινόμενα και επιπτώσεις αυτών στα έμβια όντα.

Υδρογεωλογία: Υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά των διαφόρων γεωλογικών σχηματισμών, εφαρμογή μεθόδων έρευνας, εκμετάλλευσης και προστασίας των υδάτινων πόρων. Μέτρα προστασίας έργων υδροληψίας.

Γεωλογία – γεωμορφολογία: Τεκτονική ανάλυση, ενδογενείς γεωμεταβολές, υδρογεωλογία, φυσικοί κίνδυνοι, οικονομική γεωλογία. Αποσάθρωση, διάβρωση, απογύμνωση, υδάτινα ρεύματα, ποταμοί.

Γεωλογία – ορυκτολογία: Παρουσίαση των γεωμορφολογικών διαδικασιών που διαμορφώνουν το ανάγλυφο της Γης και περιγραφή των γεωμορφών που προκύπτουν. Γεωλογική και γεωμορφολογική δομή του ελλαδικού χώρου.



- Μετεωρολογία: Αέριες μάζες, μέτωπα, βαρομετρικό χαμηλό, αντικυκλώνες, καταιγίδες.
- Διαχείριση και προστασία περιβάλλοντος: Διαβρώσεις εδαφών – αίτια και συνέπειες. Ερημοποίηση. Αρχές και μέθοδοι διαχείρισης του περιβάλλοντος.
- Γεωργική υδραυλική – αρδεύσεις: Σχέσεις εδάφους – νερού. Στοιχεία ροής σε κλειστούς και ανοιχτούς αγωγούς. Ανάγκη στράγγισης γαιών.
- Εδαφομηχανική – διαβρώσεις εδαφών: Μέτρα αντιδιαβρωτικής προστασίας (αναβαθμίδες, δίκτυα εκτροπής, δίκτυα απορρόφησης). Ισορροπία πρηνών και αναχωμάτων.
- Περιβαλλοντική υδραυλική: Στραγγίσεις και αλλοιώσεις της ποτάμιας κοίτης και όχθης.
- Υποβάθμιση και ερημοποίηση γαιών: Παραδείγματα ορθολογικής διαχείρισης για την καταπολέμηση της ερημοποίησης. Φυσικοί πόροι και ερημοποίηση της γης.
- Αντιπλημμυρικά έργα: Μορφολογικά χαρακτηριστικά χειμάρρων και ποταμών. Έργα διευθέτησης χειμάρρων και ποταμών. Αντιδιαβρωτικά και αντιπλημμυρικά έργα. Κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Στραγγίσεις: Συστήματα στράγγισης. Σχεδιασμός, κατασκευή και διαχείριση στραγγιστικών συστημάτων.
- Διαβρώσεις εδαφών: Μέτρα αντιδιαβρωτικής προστασίας (αναβαθμίδες, δίκτυα εκτροπής, δίκτυα απορρόφησης). Ισορροπία πρηνών και αναχωμάτων.
- Γεωργικές κατασκευές: Φορτία ανέμου και χιονιού. Αντοχή υλικών.
- Πολιτική προστασίας αγροτικού περιβάλλοντος: Η περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ. Η ΚΑΠ υπό το πρίσμα της προστασίας του αγροτικού περιβάλλοντος. Πρώτυπα και κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής. Αγροπεριβαλλοντικές ρυθμίσεις.
- Οικολογία: Δυναμική πληθυσμών, δυναμική αλληλεπιδράσεων. Οικοσυστήματα. Διατήρηση και διαχείριση βιοποικιλότητας.
- Αρδεύσεις: Σταθερές κατατομές (βροχόπτωση, εξάτμιση). Κριτήρια επιλογής κατάλληλης μεθόδου άρδευσης. Ποιότητα νερού άρδευσης. Ορθολογική εφαρμογή των αρδεύσεων.
- Περιβαλλοντική μικροβιολογία: Μικροοργανισμοί και μόλυνση του περιβάλλοντος (το έδαφος, οι υδατικοί πόροι και η ατμόσφαιρα σαν αποδέκτες ρύπων και η ανροχή τους σε ρυπαντικά φορτία). Μικροβιακή επεξεργασία αποβλήτων.
- Περιβαλλοντική γεωργική φαρμακολογία: Παράγοντες που επηρεάζουν την είσοδο των φυτοπροστατευτικών προϊόντων στο περιβάλλον. Υπολείμματα



φυτοπροστατευτικών προϊόντων στο γεωργικό περιβάλλον. Προσδιορισμός του κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

Αρχιτεκτονική τοπίου: Κριτήρια επιλογής του φυτικού υλικού (μορφολογικά χαρακτηριστικά, εποχή άνθησης, χρωματική σύνθεση, ηχομόνωση, θερμομόνωση κ.α.). Γεωμορφολογία χώρου. Χάρτες και αεροφωτογραφίες, τηλεπισκόπηση. Κατασκευή μακέτας τοπίου, κήπου, αστικού χώρου. Βασικές αρχές σύλληψης και σύνθεσης ενός σχεδίου Αρχιτεκτονικής Τοπίου. Προσχέδιο. Οριστικό σχέδιο. Σύνταξη τεύχους προδιαγραφών. Εφαρμογή του σχεδίου στο χώρο.

Γεωργική οικοτοξικολογία: Έννοια της τοξικότητας και οικολογικές εμπλοκές της. Τοξικές ουσίες και άλλοι ρύποι ανθρωπογενούς και φυσικής προέλευσης στο περιβάλλον: αέρας, υδατικοί πόροι και έδαφος. Συνέπειες της ρύπανσης σε πληθυσμούς και κοινότητες. Εκτίμηση και αντιμετώπιση της ρύπανσης.

Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων: Απλές μέθοδοι για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων. Πρόβλεψη και εκτίμηση των επιπτώσεων στα διάφορα περιβάλλοντα. Εκτίμηση επιπτώσεων και αξιολόγηση έργων διαχείρισης και προστασίας υδατικών πόρων. Περιβαλλοντική παρακολούθηση.

ΑΠΘ

Μετεωρολογία – κλιματολογία: Άνεμοι, ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα. Γενικές αλληλεπιδράσεις του κλίματος με τα φυτά και τα ζώα.

Γενική οικολογία: Προσαρμογές οργανισμών με το περιβάλλον τους. Βιοτικές αλληλεπιδράσεις. Ο ρόλος του ανταγωνισμού, της αρπακτικότητας και της διαταραχής στη δομή των βιοκοινοτήτων. Βιοποικιλότητα.

Γεωργική υδραυλική: Βασικές αρχές στράγγισης εδαφών. Στοιχεία υδροστατικής, υδρομηχανικής και γενικής υδραυλικής.

Γεωλογία – πετρογραφία: Αποσάθρωση πετρωμάτων, μηχανική, χημική αποσάθρωση. Διάβρωση γεωλογική, επιταχυνόμενη.

Στραγγίσεις: Βασικές αρχές. Έννοιες και ορισμοί. Μελέτη, κατασκευή και συντήρηση στραγγιστικών δικτύων.

Βασικές αρχές και πρακτική αρδεύσεων: Κίνηση του νερού στο έδαφος. Διήθηση. Κλιματικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταφορά νερού από την καλλιέργεια στην ατμόσφαιρα. Άρδευση των καλλιεργειών.



Έργα εγγείων βελτιώσεων: Αποστραγγιστικά και υποστραγγιστικά δίκτυα, διατάξεις, υπολογισμός του νερού που πρέπει να απομακρυνθεί, υδραυλικοί και άλλοι υπολογισμοί.

Υδρολογία επιφανειακών υδάτων: Απορροή, λεκάνες απορροής, αιχμή πλημμυρών. Διοδεύσεις πλημμυρών.

Υδραυλική υπογείων νερών: Βασικές αρχές κίνησης υπογείων νερών. Προσδιορισμός ορίων, απόσταση φρεατίων άντλησης και εμπλουτισμός υδροφορέων.

Υδραυλική περιβάλλοντος: Ποιότητα νερού υδάτινων συστημάτων, αιτίες, πηγές, τύποι ρύπανσης. Ποιότητα επιφανειακών και υπογείων νερών. Περιγραφή φυσικών και χημικών φαινομένων. Καθαρισμός λυμάτων και συστήματα επεξεργασίας.

Ρύπανση και υποβάθμιση εδαφών: Ρύπανση εδαφών από οργανικές ενώσεις, βαρέα μέταλλα και ραδιενεργά ισότοπα. Αντιμετώπιση της ρύπανσης από σημειακές και μη σημειακές πηγές σε επίπεδο λεκάνης απορροής. Αποκατάσταση ρυπασμένων εδαφών.

Γεωργική οικολογία: Επιδράσεις ακραίων κλιματικών συνθηκών στα αγροοικοσυστήματα και τρόποι αντιμετώπισης.

Υγιεινή τροφίμων – τοξικολογία: Μικροοργανισμοί που ενδιαφέρουν τα τρόφιμα από υγιεινής απόψεως και η σχέση τους με τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Λοιμώξεις και δηλητηριάσεις από τρόφιμα: περιγραφή και πρόληψη. Ο υγειονομικός έλεγχος ως βασική αρχή για την προστασία του καταναλωτή.

Αρχιτεκτονική τοπίου: Διαδικασία σχεδίασης έργων αρχιτεκτονικής τοπίου. Εδαφική διαμόρφωση – μορφές γης. Χειρισμός κλιματικών συνθηκών, εδάφους, νερού, βλάστησης. Χρήση κατασκευαστικών υλικών σε εξωτερικούς χώρους, κόστος και συντήρηση. Αρχές χωροταξικού σχεδιασμού με έμφαση στην προστασία του τοπίου.

Προστασία περιβάλλοντος: Γενικές πηγές ρύπανσης. Επιδράσεις ρύπων της ατμόσφαιρας στον άνθρωπο και σε γεωργικά και φυσικά οικοσυστήματα. Αίτια και μηχανισμοί δημιουργίας ρύπων των υδάτων. Ρύποι εδαφών.

Γεωτεχνικές μελέτες: Αξιολόγηση των επιπτώσεων από τεχνική, λειτουργική, οικονομική και κοινωνική άποψη σε περιοχές που προτείνεται να κατασκευαστούν συγκεκριμένα έργα γεωργικής ανάπτυξης. Έμφαση δίνεται στο τεχνικό και λειτουργικό μέρος.



Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Γεωργική μετεωρολογία: Συνθήκες δημιουργίας παγετού. Μέθοδοι αντιπαγετικής προστασίας. Πρόβλεψη και αντιμετώπιση χαλαζοπτώσεων.

Γεωργική υδραυλική: Στοιχεία αρδεύσεων και γενικής υδραυλικής. Σχέσεις εδάφους – νερού. Στοιχεία ροής σε ανοιχτούς και κλειστούς αγωγούς. Επιφανειακή άρδευση, τεχνητή βροχή. Εφαρμογές.

Γενική οικολογία: Προσαρμογή οργανισμών με το περιβάλλον τους. Οργανισμοί και αβιοτικό περιβάλλον. Η έννοια του οικοσυστήματος και της βιοκοινότητας.

Εισαγωγή στη γεωργική φαρμακολογία: Μέθοδος προστασίας φυτικής παραγωγής. Εκλεκτικότητα φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Φυτοτοξικότητα, αθροιστική, ανταγωνιστική, συνεργιστική, επαυξανόμενη δράση.

Οικοτοξικολογία: Επίπεδα οργάνωσης ζωής και αλληλεπιδράσεις με περιβαλλοντικούς ρυπαντές. Σχέση των ιδιοτήτων μίας οικοτοξικής ουσίας και της αντίδρασης της με το οικοσύστημα.

Γενετικά τροποποιημένα φυτά και βιοτεχνολογία και περιβάλλον:

Γεωργία και περιβάλλον: Μηχανισμοί μετακίνησης γεωργικών ρυπαντών σε διάφορα τμήματα των αγροοικοσυστημάτων. Τύχη των λιπασμάτων και των γεωργικών φαρμάκων στο έδαφος και ρύπανση υπογείων νερών. Ο ρόλος της γεωργίας στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Φυτοαποκατάσταση.

Βασικές αρχές και πρακτική αρδεύσεων: Εφαρμογή της άρδευσης και ο ρόλος της στην βελτίωση της ανάπτυξης και της απόδοσης των φυτών. Ελλειμματική άρδευση. Οικονομικότητα των αρδεύσεων.

Γεωργία και ρύπανση υδάτινων οικοσυστημάτων: Η έννοια του υγροτόπου. Φυσικές μεταβολές και ανθρωπογενείς αλλοιώσεις των ελληνικών υγροτόπων.

Διαχείριση αποβλήτων γεωργικών βιομηχανιών: Μέθοδοι συλλογής, μεταφοράς, επεξεργασίας και διάθεσης καθώς και έλεγχος των ποιοτικών χαρακτηριστικών των αποβλήτων των γεωργικών βιομηχανιών και των βιομηχανιών τροφίμων.

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Υδρολογία: Απορροή, υδρογράφημα, αιχμή πλημμυρών. Στοιχεία υδραυλικής φυσικών υδάτινων ρευμάτων με σκοπό την δημιουργία εγγειοβελτιωτικών έργων.

Αγρομετεωρολογία: Δημιουργία χαμηλών και υψηλών. Μέτωπα και υφέσεις. Επεξεργασία μετεωρολογικών δεδομένων.



Οργανική χημεία και ρύποι στο περιβάλλον: Σημαντικότερες τάξεις οργανικών ενώσεων με ιδιαίτερη έμφαση στις γεωπονικού και περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος ενώσεις.

Οικολογία και βιοποικιλότητα: Διαχρονική εξέλιξη της βιοποικιλότητας, εξαφανίσεις ειδών, μειώσεις πληθυσμών. Επίδραση περιβαλλοντικών παραμέτρων και ανθρωπογενείς επιδράσεις στην βιοποικιλότητα, μέτρα διαχείρισης, προοπτικές διατήρησης.

Διαχείριση χερσαίων οικοσυστημάτων: Παράγοντες υποβάθμισης των οικοσυστημάτων, εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων από έργα και δραστηριότητες στα χερσαία οικοσυστήματα. Ειδικές περιβαλλοντικές μελέτες. Αειφορική διαχείριση της παράκτιας ζώνης. Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων έργων και δραστηριοτήτων.

Αρδεύσεις: Κίνηση του νερού στο έδαφος. Διήθηση του νερού, δόση, είδος και διάρκεια άρδευσης. Εκπόνηση μελετών άρδευσης.

Υδραυλική: Υδρομέτρηση ροής σε οπές, επιστόμια, εκχειλιστές. Υδροστατική. Εφαρμογές διαφορικών εξισώσεων στην υδραυλική. Προγράμματα σε Η/Υ.

Γεωργική και περιβαλλοντική μικροβιολογία: Βιοτεχνολογία και γενετική μηχανική μικροοργανισμών. Εφαρμογές στη γεωργία, τη βιομηχανία τροφίμων και το περιβάλλον.

Ρύπανση εδαφών – βελτίωση και διαχείριση προβληματικών εδαφών: Δυσμενείς επιπτώσεις υποβαθμισμένων εδαφών στα οικοσυστήματα και τρόποι αντιμετώπισης και βελτίωσης τους. Διαβρωμένα και ρυπασμένα εδάφη.

Αρχιτεκτονική τοπίου: Αρχές χωροταξικής σχεδίασης και διαμόρφωσης χώρων πρασίνου.

ΠΕ ΔΑΣΟΛΟΓΟΙ

ΑΠΘ

Μετεωρολογία και κλιματολογία: Ατμοσφαιρική πίεση και άνεμοι γενικοί και τοπικοί.

Υγρασία αέρα: εξάτμιση, συμπύκνωση, υετός, ομίχλη, δρόσος, πάχνη, πάγος.

Γενική υδρολογία και υδραυλική, ποταμολογία: Μέτρηση, ανάλυση και πρόγνωση βροχής και χιονιού. Πρόγνωση πλημμυρικών αιχμών. Διευθέτηση ποτάμιων κοιτών, έργα διευθέτησης ποταμών.

Δασική οδοποιία: Εδαφομηχανικές γνώσεις για τις διαβρώσεις, τις κατολισθήσεις και τις κατακρμνήσεις των πρανών, προστασία πρανών με μεθόδους βιολογικής



μηχανικής και φυτοτεχνική διεύθυνση αυτών, ευστάθεια, κάλυψη και αποστράγγιση των κατασκευών αυτών.

Ορεινή υδρονομική I: Χειμαρρικά ρεύματα (ορισμοί, ζημιές και εκτίμηση τους, χειμαρρική επικινδυνότητα). Η ροή στους χειμάρρους (διόδευση πλημμυρών, πλημμυρικές ζημιές, δυναμική της απορροής).

Ορεινή υδρονομική II: Συστήματα ελέγχου χειμαρρικών φαινομένων. Συστήματα ελέγχου των πλημμυρικών αιχμών και απορροών. Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας.

Δασικές πυρκαγιές: Μετεωρολογικοί παράγοντες και δασικές πυρκαγιές. Κίνδυνος πυρκαγιάς και εκτίμηση του. Πρόληψη δασικών πυρκαγιών. Κατάσβεση δασικών πυρκαγιών στην πράξη.

Φυτώρια – αναδασώσεις: Σκοπός αναδασώσεων. Βασικές αρχές τηρούμενες κατά τις αναδασώσεις. Εκλογή και έλεγχος του υλικού σποράς. Μέθοδοι τεχνητής ίδρυσης συστάδων. Τεχνητή ίδρυση συστάδων διά σποράς. Τεχνητή ίδρυση συστάδων διά φυτεύσεως. Παραγωγή φυταρίων-Δασικά φυτώρια. Εκλογή θέσης ιδρύσεως δασικού φυτωρίου. Σχέδιο δασικού φυτωρίου. Παραγωγή γυμνορρίζων φυταρίων. Άρδευση δασικών φυτωρίων.

Εδαφομηχανική και θεμελιώσεις: Θεμελιώσεις τεχνικών έργων (υποχωρήσεις εδαφών, κατολισθήσεις εδαφών, έλεγχος ευστάθειας εδαφών και πρηνών)

Τακτικές και μέσα δασοπυρόσβεσης: Μεθοδολογία σύνταξης αντιπυρικών μελετών δασών. Μέθοδοι διάταξης και συνδυασμού των δασοπυροσβεστικών δυνάμεων κατά είδος και αριθμό.

Εφαρμοσμένη υδραυλική και υδραυλικά έργα: Υδρομετρία, υδρομαστεύσεις, υδρεύσεις, αποχετεύσεις, υδραυλικές μηχανές, αντλίες, αρδευτικά και στραγγιστικά δίκτυα, αντιπλημμυρικά και υδροηλεκτρικά έργα, βιολογικός καθαρισμός, ποιοτική ανάλυση και έλεγχος του νερού, υδραυλικά έργα προστασίας της φύσης και περιβάλλοντος, αντιμετώπιση τοξικών καταλοίπων σε χειμάρρους και ποταμούς, εξασφάλιση λιμενικών, συγκοινωνιακών και άλλων έργων από τη δράση του νερού.

Περιβαλλοντικές διευθετήσεις χειμάρρων, ποταμών, λιμνών: Μορφολογία των φυσικών κοιτών και λιμνών. Αρχές και συστήματα περιβαλλοντικής διεύθυνσης χειμάρρων, ποταμών, λιμνών. Προσαρμογή των έργων διεύθυνσης στο φυσικό περιβάλλον. Ειδικά έργα περιβαλλοντικής διεύθυνσης ρευμάτων σε εθνικούς δρυμούς, παρθένα και αισθητικά δάση, πάρκα και μουσεία φύσης. Διαμόρφωση



τεχνητών κοιτών και λιμνών (ταμιευτήρων) με περιβαλλοντικά κριτήρια. Διευθετήσεις ρευμάτων και λιμνών (ταμιευτήρων) με ειδικές απαιτήσεις (ιχθυοπονία, λεμβοδρομία, κολύμβηση, αισθητική βελτίωση κλπ).

Ρύπανση φυσικού περιβάλλοντος: Ρύπανση δασών και λοιπών φυσικών γήινων οικοσυστημάτων, βλάβες, καταπολέμηση.

Φραγματικές κατασκευές: Ασκούμενες δυνάμεις, φόρτιση και ευστάθεια φραγματικών κατασκευών, οι κατασκευές βάρους, οι κατασκευές-δοκοί, οι μεικτές κατασκευές βάρους-δοκοί, οι καμπύλες και οι χωμάτινες κατασκευές, τα έργα προστασίας των διαφόρων φραγματικών κατασκευών.

Χιονολογία, χιονοδρομικά κέντρα: Χιονομετεωρολογία. Ιδιότητες χιονιού και χιονοστρωμάτων, χιονομετρία. Χιόνι, χιονόστρωμα, υπόγεια νερά και απορροές, χιονογενείς πλημμύρες. Χιονολισθήσεις (αίτια, γένεση, κίνηση, απόθεση). Χιονολισθητική επικινδυνότητα και αποτροπή της. Χωροταξικός σχεδιασμός και χιονοστρώματα. Συστήματα, διευθετήσεις χιονολισθήσεων (στηρικτική, κατευθυντική ή εκτρεπτική, αναχαιτιστική, στοιβατική και συνδυασμένη).

Χημεία περιβάλλοντος: Πηγές και αίτια ρύπανσης περιβάλλοντος. Ρύπανση υδάτων από αστικά, βιομηχανικά απόβλητα. Ρύπανση αέρος και εδάφους από χημικές τοξικές ουσίες.

Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών περιβάλλοντος: Εισαγωγικές έννοιες γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (Γ.Σ.Π.). Όργανα και λογισμικά. Δομή, οργάνωση και διαχείριση τράπεζας χωρικών και μη χωρικών δεδομένων. Χωρικές αναλυτικές διαδικασίες. Μοντελοποίηση. Χαρτογραφική παρουσίαση αποτελεσμάτων ψηφιακής επεξεργασίας και ανάλυσης. Αρχές σχεδιασμού και προϋποθέσεις εγκατάστασης και διαχείρισης ενός Γ.Σ.Π. Ο ανθρώπινος παράγων στα Γ.Σ.Π. Τα Γ.Σ.Π. στη λήψη αποφάσεων διαχείρισης, προστασίας και ανάπτυξης του περιβάλλοντος. Στοιχεία εφαρμογών σε θέματα φυσικού και αστικού περιβάλλοντος, κτηματολογίου, κοινωνικοοικονομικών δραστηριοτήτων και ενδιαφέροντος κ.λπ. Οφέλη από τη χρησιμοποίηση των Γ.Σ.Π. Το μέλλον των Γ.Σ.Π. στην παραγωγική διαδικασία.

Πετρογραφία – γενική και τεχνική γεωλογία: Στοιχεία κρυσταλλογραφίας-ορυκτολογίας. Σύσταση της γης. Πετρογενετικά ορυκτά, κατηγορίες πετρωμάτων (πυριγενή, ιζηματογενή, κρυσταλλοσχιτώδη). Στοιχεία γενικής γεωλογίας, γεωτεκτονικής και τεχνικής γεωλογίας. Μηχανικές και φυσικές ιδιότητες των πετρωμάτων. Στοιχεία βραχομηχανικής.



Εδαφομηχανική και θεμελιώσεις: Εισαγωγή και γενικές αρχές, στοιχεία δυναμικής του εδάφους, ιδιότητες, κατάταξη και έλεγχος αντοχής των εδαφών, επιτόπια και εργαστηριακή έρευνα εδαφικών δειγμάτων, μέθοδοι δειγματοληψίας εδαφών, θεμελιώσεις τεχνικών έργων (φέρουσα αντοχή, υποχωρήσεις εδαφών, σταθεροποίηση εδαφών και μέθοδοι υπολογισμού αντοχής σταθεροποιημένων εδαφικών δειγμάτων, κατολισθήσεις εδαφών και υποστηρίξεις εκσκαφών, έλεγχος ευστάθειας εδαφών και πρανών, εδαφομηχανικές απόψεις και μέθοδοι υπολογισμού του πάχους οδοστρώματος). Μέθοδοι και συστήματα θεμελιώσεων.

Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Μετεωρολογία – κλιματολογία: Ακραία φαινόμενα. Κλιματικές αλλαγές. Άνεμος. Ατμοσφαιρικές διαταράξεις. Το νερό στην ατμόσφαιρα

Γεωλογία – πετρογραφία: Σχηματισμός εδαφών και κατολισθήσεων. Θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών, σεισμοί και ορογένεση. Πρόγνωση σεισμών.

Υδρολογία – υδραυλική ορεινών λεκανών: Το νερό και το γεωλογικό υπόθεμα, απορροή και πρόβλεψη πλημμυρικών αιχμών

Εδαφομηχανική: Καθιζήσεις, μέθοδοι υπολογισμού καθιζήσεων. Συμπύκνωση εδαφών, ευστάθεια πρανών. Υπόγειο νερό και παγετός.

Δασικές πυρκαγιές: Μετεωρολογικοί παράγοντες και δασικές πυρκαγιές. Κίνδυνος πυρκαγιάς και εκτίμηση του. Πρόληψη δασικών πυρκαγιών. Κατάσβεση δασικών πυρκαγιών στην πράξη.

Δασική οδοποιία: Χάραξη δασικού δρόμου, εδαφομηχανικά χαρακτηριστικά στοιχεία. Εδαφομηχανικές συνθήκες. Στοιχεία για την κατασκευή και συντήρηση δασικών δρόμων και επίδραση στο περιβάλλον από την κατασκευή τους.

Φυτοτεχνικές διευθετήσεις: Φυτοτεχνικές διευθετήσεις στα πεδινά των φυσικών ρευμάτων και στη λεκάνη απορροής τους. Σταθεροποίηση ασταθών εδαφών, προσχώσεων, παρόδιων αναχωμάτων και θινών.

Φυτώρια – αναδασώσεις: Σκοπός αναδασώσεων. Βασικές αρχές τηρούμενες κατά τις αναδασώσεις. Εκλογή θέσης ίδρυσης δασικού φυτωρίου. Σχέδιο δασικού φυτωρίου. Δασικά φυτώρια και παραγωγή φυταρίων. Παραγωγή γυμνόριζων φυταρίων. Σχέδιο αναδασώσεων.



Χημεία περιβάλλοντος – ρύπανση φυσικού περιβάλλοντος: Γενικές αρχές χημείας περιβάλλοντος. Αίτια ρύπανσης φυσικού περιβάλλοντος. Ρυπογόνες ουσίες και επίδραση τους στα δασικά δέντρα και το περιβάλλον γενικότερα.

Διευθέτηση ορεινών υδάτων I: Τα χειμαρρικά ρεύματα και ο χαρακτηρισμός τους. Η κίνηση του νερού και η διακίνηση των φερτών υλών στο χώρο των χειμαρρικών ρευμάτων. Μορφολογική εξέλιξη των χειμαρρικών ρευμάτων. Υδρολογική προστατευτική επίδραση της βλάστησης.

Διευθέτηση ορεινών υδάτων II: Αρχές και συστήματα διευθέτησης, προστατευτική, υδρολογική διευθέτηση, ρύθμιση της δίαιτας και αξιοποίηση του νερού. Εφαρμογή των συστημάτων διευθέτησης στην πράξη. Είδη φραγμάτων, κίνδυνοι καταστροφής τους και ενέργειες αποτροπής. Παράλληλοι τοίχοι, πρόβολοι και λιθοεπενδύσεις κοιτών. Διαμόρφωση κοιτών, διώρυγες και κατασκευή τεχνικών, αγροτικών και φυτοτεχνικών έργων.

Διαχείριση και προστασία υγροβιοτόπων: Λειτουργίες και αξίες των υγρότοπων. Τύποι υγρότοπων και υγροτοπικά ενδιαυτήματα. Το νομικό καθεστώς προστασίας των υγρότοπων. Αρχές διαχείρισης υγρότοπων: κατάρτιση διαχειριστικού σχεδίου: αποκατάσταση και ανόρθωση της χλωρίδας και της πανίδας των υγρότοπων: κατάρτιση σχεδίου αποκατάστασης υγρότοπου.

ΠΕ ΚΤΗΝΙΑΤΡΟΙ

Εκτροφή των Ζώων I: Οικολογία και προστασία του περιβάλλοντος. Βιογεωχημικοί κύκλοι. Ρύπανση και προστασία του περιβάλλοντος. Αξιοποίηση και διαχείριση υδάτινων πόρων. Διάβρωση του εδάφους. Πολιτική προστασίας του περιβάλλοντος.

Επιδημιολογία: Σκοπός και αρχές της επιδημιολογίας. Συστήματα επιτήρησης. Ανάλυση κινδύνου που συνδέεται με τις μετακινήσεις ζώων ή ζωικών προϊόντων.

Διαχείριση υδατικών πόρων: Αντιμετώπιση ακραίων γεγονότων. Διαχείριση πλημμύρων και ξηρασίας. Ολοκληρωμένη διαχείριση λεκάνης απορροής.

ΠΕ ΓΕΩΛΟΓΟΙ

ΕΚΠΑ

Τεκτονική: Ρήγματα και συστήματα ρηγμάτων. Γένεση και ταξινόμηση διαρρήξεων.

Σεισμολογία: Στοιχεία πρόγνωσης σεισμών. Μακροσεισμικά αποτελέσματα σεισμών.



Φυσική γεωγραφία και περιβάλλον: Υδρολογικός κύκλος, επιφανειακά νερά, ποτάμια, λίμνες, παγετώνες. Αποσάθρωση – διάβρωση. Ατμόσφαιρα και κλίμα – ρύπανση ατμόσφαιρας.

Κλιματολογία και κλιματικές μεταβολές: Κινήσεις στην ατμόσφαιρα – γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας – άνεμοι. Ατμοσφαιρικές διαταραχές.

Γεωχημεία: Στοιχεία γεωχημείας πυριγενών μεταμορφωμένων και ιζηματογενών πετρωμάτων. Στοιχεία χημείας ηπειρωτικών νερών. Στοιχεία θαλάσσιας γεωχημείας.

Γεωλογία περιβάλλοντος: Σχέση γεωλογικού και βιολογικού περιβάλλοντος. Περιβαλλοντική κρίση, φυσικά και ανθρωπογενή αίτια. Αλληλεπιδράσεις τεχνικών έργων και περιβάλλοντος.

Εφαρμοσμένη και τεχνική σεισμολογία: Σεισμικός κίνδυνος, σεισμική επικινδυνότητα, τρωτότητα. Αντισεισμικοί κανονισμοί, μικροζωνικές μελέτες.

Υδρογεωλογία: Υδρομαστευτικά έργα – υδρογεωτρήσεις. Αρχές ορθολογικής διαχείρισης του υπόγειου νερού.

Τεχνική γεωλογία: Αστάθεια γεωλογικών σχηματισμών (κατολισθήσεις, καθιζήσεις).

Τεχνική και περιβαλλοντική γεωφυσική: Βαρυτική μέθοδος (εντοπισμός ρηγμάτων, έρευνα σε χώρους υγειονομικής ταφής), μαγνητική μέθοδος, σεισμικές μέθοδοι. Μέθοδος φυσικού δυναμικού (ροή νερού σε θέσεις κατολισθήσεων, ροή νερού σε φράγματα και σε πυθμένες δεξαμενών).

Γεωμορφολογία: Ηφαιστεια. Τεκτονική γεωμορφολογία. Υδρογραφικά δίκτυα.

Εφαρμοσμένη κλιματολογία – ρύπανση ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος - παλαιοκλιματολογία: Κλίμα και φυσικές καταστροφές.

Παράκτια και υποθαλάσσια γεωμορφολογία & διαχείριση ακτών: Επιπτώσεις στο παράκτιο περιβάλλον από φυσικές καταστροφές.

Πρόγνωση σεισμών: Έγκαιρη πρόγνωση, ελαχιστοποίηση επιπτώσεων και μέτρα προστασίας.

Γεωλογία τεχνικών έργων: Οδοποιία. Γέφυρες, σύραγγες και υπόγειες εκσκαφές. Φράγματα και υδραυλικές διευθετήσεις. Σεισμοί και τεχνικά έργα.

Φυσικές καταστροφές: Εισαγωγή στις φυσικές καταστροφές. Είδη καταστροφών. Κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις. Εθνικό και διεθνές πλαίσιο διαχείρισης.

Ηφαιστειολογία: Επικινδυνότητα σε ηφαιστειογενείς περιοχές.



Υδρογεωχημεία - αναλυτική γεωχημεία: Ποιοτικός έλεγχος και εκτίμηση της αβεβαιότητας γεωχημικών μετρήσεων. Πηγές και μεταφορά ρύπων. Μέθοδοι απορρύπανσης αποκατάστασης.

Γεωτεχνικές κατασκευές: Αβαθείς θεμελιώσεις, φέρουσα ικανότητα, επιτρεπόμενη τάση, καθιζήσεις συνεκτικών και μη-συνεκτικών εδαφών. Ευστάθεια πρανών – υπολογιστικές προσομοιώσεις.

Προστασία υδροφόρων οριζόντων – τρωτότητα: Η τρωτότητα των υδατικών συστημάτων. Εκτίμηση και χαρτογράφηση τρωτότητας. Ζώνες προστασίας υδροληψιών.

Εδαφομηχανική – βραχομηχανική: Σύσταση και κατηγορίες εδαφών. Φυσικά χαρακτηριστικά και ιδιότητες εδαφών, ταξινόμηση εδαφών. Υδραυλικές ιδιότητες εδαφών. Αντοχή και συμπεριφορά άρρηκτου πετρώματος.

Νεοτεκτονική: Ρυθμοί τεκτονικής ολίσθησης, ανύψωσης, βύθισης, στρέψης και παραμόρφωσης. Συσχέτιση με σεισμοτεκτονικά και γεωδαιτικά δεδομένα. Δευτερογενή καταστροφικά φαινόμενα (κατολισθήσεις, ρευστοποιήσεις, τσουνάμι).

Περιβαλλοντική γεωχημεία: Σχηματισμός και χημική σύσταση του εδάφους. Ρύπανση της ξηράς και των υδάτων. Διεργασίες μεταφοράς ρυπαντών, χαρακτηρισμός και εκτίμηση περιβαλλοντικού κινδύνου.

Εφαρμοσμένη γεωμορφολογία – αστική γεωμορφολογία: Γεωμορφολογία και τεχνικά έργα (διευθετήσεις χειμάρρων, φράγματα, δρόμοι). Κατολισθήσεις. Επίδραση της κατολίσθησης σε μία περιοχή.

Πανεπιστήμιο Πατρών

Πλανήτης Γη: εξωγενείς δραστηριότητες: Θεωρία των λιθοσφαιρικών πλακών. Γεωλογική δράση του επιφανειακού και υπόγειου νερού. Γεωλογική δράση των ανέμων. Γεωλογική δράση των παγετώνων. Γεωλογική δράση της θάλασσας.

Γεωμορφολογία: Η επίδραση της νεοτεκτονικής στο γήινο ανάγλυφο. Κινήσεις υλικού με την βαρύτητα. Επίδραση του κλίματος στις γεωμορφικές διεργασίες. Ποτάμια μορφολογία.

Τεκτονική γεωλογία: Ρήγματα, πετρώματα ρηξιγενών ζωνών, ζώνες διάτμησης. Διεισδύσεις μαγμάτων στο φλοιό.

Σεισμολογία: Αίτια γέννησης σεισμών. Πρόγνωση σεισμών



Γεωχημεία: Χημικά χαρακτηριστικά των πετρωμάτων, γεωχημικές διεργασίες, διεργασίες χημικής αποσάθρωσης, διεργασίες χημικής διαγένεσης, θαλάσσια γεωχημεία.

Υδροχημεία: Παρουσίαση των χημικών αναλύσεων με στόχο την ερμηνεία (υδροχημικά διαγράμματα, υδροχημικοί χάρτες), κριτήρια ποιότητας των νερών.

Τεχνική σεισμολογία: Μικροζωνικές μελέτες (καταγραφές εδαφικών κινήσεων, καταγραφές σεισμών, μελέτη μικροδονήσεων). Σεισμική επικινδυνότητα, σεισμικά σενάρια.

Περιβαλλοντική υδρογεωλογία: Περιβαλλοντικές επιδράσεις στη διακύμανση της στάθμης των υπόγειων νερών. Η επίδραση της ξηρασίας στην ποιότητα του υπόγειου νερού. Ρύπανση του υπόγειου νερού. Τεχνητός εμπλουτισμός υδροφόρων και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Μετεωρολογία – κλιματολογία: Ατμόσφαιρα, ατμοσφαιρική πίεση, άνεμος. Ατμοσφαιρικές διαταράξεις.

Χρήσεις γεωϋλικών στα τεχνικά έργα: Σχεδιασμός και κατασκευή επιχωμάτων και χωμάτων φραγμάτων. Οπλισμένη γη. Συρματοκιβώτια, πρίσματα αντιστήριξης.

Στοιχεία γεωτεχνικής μηχανικής: Παραμορφωσιμότητα και στερεοποίηση εδαφών. Δυναμική συμπεριφορά εδαφών. Σχεδιασμός βραχωδών πρανών και σηράγγων. Εκκαψιμότητα πετρωμάτων.

Μηχανική των παράκτιων περιβαλλόντων και η διαχείριση τους: Ακτές και παραλίες, κύματα, κυματογενή ρεύματα, παράκτια στερεομεταφορά, ιζηματογενή περιβάλλοντα.

Γεωχημικές διεργασίες στην περιβαλλοντική προστασία εδαφικών συστημάτων: Φυσική, χημική και βιολογική αποσάθρωση των πετρωμάτων και σχηματισμός εδαφών. Ρύπανση εδαφών. Υποβαθμίσεις εδαφών, διάβρωση, μέτρα προστασίας, ερημοποίηση, παράγοντες που οδηγούν στην ερημοποίηση.

Τεχνική γεωλογία: Καθιζήσεις, φέρουσα ικανότητα των εδαφών. Σεισμοί (δευτερογενή αποτελέσματα, τεχνικογεωλογικές συνθήκες και διανομή των σεισμικών εντάσεων).

Περιβαλλοντική και εφαρμοσμένη γεωχημεία: Χρησιμότητα των γεωχημικών χαρτών στη γεωργία, στην προστασία του περιβάλλοντος, την υδροδότηση. Διαχείριση υγρών και στερεών αποβλήτων. Μεθοδολογίες εξυγίανσης υδατικών συστημάτων.



Διάθεση στερεών και υγρών αποβλήτων στο γεωλογικό περιβάλλον: πηγές ρύπανσης επιφανειακών και υπογείων νερών, τρωτότητα των υδροφόρων οριζόντων. Απορρύπανση των υδροφόρων οριζόντων. Επεξεργασία υγρών αποβλήτων στο έδαφος.

Μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων: Καταγραφή φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Μέτρα προστασίας και αποκατάστασης.

Διαχείριση και προστασία υδατικών πόρων: Ξηρασία και διαχείριση των παροχών νερού. Προστασία των υδατικών πόρων. Λειτουργία ταμιευτήρων και διαχείριση.

Εφαρμοσμένη υδρογεωλογία: Τύποι υδροφόρων οριζόντων. Έργα υδρομάστευσης υπογείου νερού. Κατασκευή υδρογεωτρήσεων και τεχνικές τους προδιαγραφές.

Η τηλεπισκόπηση στη διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος: Μελέτη καταστροφικών φαινομένων στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Τεχνική γεωλογία: Καθιζήσεις – ευστάθεια πρανών. Σεισμοί. Μικροζωνικές μελέτες.

Γεωλογία τεχνικών έργων και περιβάλλον: Καταστροφικά γεωλογικά φαινόμενα.

Τεχνικογεωλογικές μελέτες για υδραυλικές κατασκευές.

Γεωλογία και σεισμοί: Επιπτώσεις των σεισμών στο έδαφος. Μοντέλα πρόβλεψης σεισμών και μοντέλα διάρρηξης ρηγμάτων.

Ηφαιστειολογία: Φυσικές καταστροφές και ηφαιστεια.

Κατολισθητικά γεωλογικά φαινόμενα στο χερσαίο και θαλάσσιο περιβάλλον:

Κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

ΑΠΘ

Εισαγωγή στη γεωλογία: Σεισμοί και το εξωτερικό της γης: Τεκτονικές δομές: ρήγματα, διακλάσεις, πτυχές. Θεωρία λιθοσφαιρικών πλακών.

Φυσική γεωγραφία: Εξωγενείς δυνάμεις (νερό, πάγος, άνεμος, κύματα). Υδρογραφία (ποταμοί, λίμνες) και μορφολογία που προκύπτει (υδρογραφικά δίκτυα, κοιλάδες, αναβαθμίδες).

Γενική μετεωρολογία: Συστήματα καιρού, γενική κυκλοφορία, βίαιες ατμοσφαιρικές διαταράξεις.

Εισαγωγή στη σεισμολογία: Πρόγνωση των σεισμών. Μακροσεισμικά αποτελέσματα των σεισμών. Μέτρα αντισεισμικής προστασίας.

Γενική κλιματολογία – κλίμα Μεσογείου και Ελλάδος: Καταιγίδες και χαλάζι. Χιόνι και χιονοσκεπές έδαφος.



Υδρομετεωρολογία: Μετεωρολογικές συνεισφορές επίγειας φάσης του κύκλου του ύδατος (βροχή, υπολογισμός του όμβριου ύδατος μίας περιοχής). Μοντέλα θυελλών, πιθανά μέγιστα βροχής, μεγιστοποίηση χιονιού, εξάτμιση, μέθοδοι υπολογισμού.

Εφαρμοσμένη σεισμολογία και περιβάλλον: Σεισμική επικινδυνότητα και σεισμικός κίνδυνος του Ελληνικού χώρου. Μηχανισμοί γένεσης των σεισμών και παράμετροι των σεισμικών εστιών στον Ελληνικό χώρο και στις γύρω περιοχές.

Εφαρμοσμένη – περιβαλλοντική γεωχημεία: Εφαρμοσμένη γεωχημεία (γεωχημικός κύκλος, γεωχημεία πετρωμάτων, εδαφών, ποτάμιων ιζημάτων, υδάτων, αερίων). Περιβαλλοντική ορυκτολογία.

Βραχομηχανική – εδαφομηχανική: Φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά του εδάφους και της βραχομάζας, καθίζηση και θραύση του εδάφους, ευστάθεια ανοιχτών και κλειστών εκσκαφών, μέτρα αντιστήριξης.

Ατμοσφαιρική ρύπανση και κλιματικές μεταβολές: Τα αίτια των φυσικών κλιματικών μεταβολών. Ανθρωπογενείς επιδράσεις στις κλιματικές μεταβολές. Κλιματικά μοντέλα και σενάρια εκπομπών.

Νεοτεκτονική: Ενεργά ρήγματα και μορφοτεκτονικά στοιχεία αυτών. Ποσοτική και ποιοτική νεοτεκτονική ανάλυση.

Εφαρμοσμένη και δυναμική κλιματολογία: Θαλάσσια ρεύματα, αέριες μάζες, μέτωπα, κυκλωνικά συστήματα, τύποι καιρού, ισοζύγιο ύδατος. Κλιματολογία της ρύπανσης.

Υδρογεωλογία: Κατακρημνίσματα, κατείσδυση, επιφανειακή απορροή. Κατανομή υπόγειου νερού, ροή υπόγειου νερού.

Τεχνική γεωλογία: Ανάλυση ευστάθειας πρανών. Κατολισθήσεις.

Ηφαιστειολογία: Πρόγνωση ηφαιστειακών εκρήξεων. Έλεγχος ηφαιστειακού κινδύνου.

Φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον: Χείμαρροι, ποταμοί, λίμνες. Αποστραγγίσεις και αποξηράνσεις φυσικών υγροτόπων, διευθετήσεις ποταμών.

Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων: Λειτουργία ΧΥΤΑ, πηγές ρύπανσης, ρυπαντικά φορτία, γεωλογικά, υδρογεωλογικά και χωροταξικά κριτήρια καταλληλότητας ΧΥΤΑ. Γεωτεχνικά προβλήματα στην κατασκευή και λειτουργία των ΧΥΤΑ.

Εκμετάλλευση και διαχείριση υπόγειου νερού: Υδρομαστευτικά έργα, ροή προς αυτά από διάφορες κατηγορίες υδροφόρων στρωμάτων.



Γεωλογικές – περιβαλλοντικές μελέτες τεχνικών έργων: Μελέτες κατασκευής φραγμάτων, υπογείων τεχνικών έργων, έργων οδοποιίας, θεμελιώσεων και λατομείων.

ΠΕ ΙΧΘΥΟΛΟΓΟΙ

Γεωπονίας ιχθυολογίας και υδάτινου περιβάλλοντος

Ωκεανογραφία: Λιθοσφαιρικές πλάκες και ωκεάνιος πυθμένας. Θαλάσσια ρεύματα. Κυκλοφορία ρευμάτων και οι παλίρροιες του παγκόσμιου ωκεανού. Θαλάσσια κύματα.

Λιμνολογία-ποταμολογία: Αποκατάσταση λιμναίων οικοσυστημάτων. Διαχείριση ρεόντων υδάτων.

Μετεωρολογία – κλιματολογία: Ατμοσφαιρική πίεση. Βαρομετρική τάση. Άνεμος. Νερό στην ατμόσφαιρα. Ελ Νίνιο.

Οικοτοξικολογία: Τοξικότητα και μη τοξικότητα. Έκθεση και δόση. Επιδημιολογικές μελέτες. Χημική τοξικότητα. Βαρέα μέταλλα. Εντομοκτόνα.

Οικολογία: Αυτοοικολογία, οικολογία πληθυσμών. Συνοικολογία: ορισμός οικοσυστήματος, ανάλυσης δομής και λειτουργίας οικοσυστημάτων. Παράγοντες που επηρεάζουν την σταθερότητα των οικοσυστημάτων.

Υδρολογία: Ανάλυση και επεξεργασία βροχοπτώσεων και παροχών υδατορευμάτων. Διόδευση πλημμύρων. Σχέσεις βροχόπτωσης – απορροής. Προσομοίωση λεκανών απορροής.

Μικροβιακή οικολογία υδάτινων οικοσυστημάτων: Μεθοδολογία μελέτης υδρόβιων μικροοργανισμών. Επιβίωση μικροοργανισμών στο υδάτινο περιβάλλον. Επίδραση αβιοτικών παραμέτρων στους υδρόβιους μικροοργανισμούς.

Αειφορική διαχείριση υδατικών πόρων: Διαθεσιμότητα υδατικών πόρων και λειψυδρία. Ακραία φαινόμενα. Ολοκληρωμένη αειφορική διαχείριση.

Φυσική και χημική ωκεανογραφία: Δυναμικές διεργασίες στο θαλάσσιο περιβάλλον. Μείζονα συστατικά του θαλάσσιου νερού. Ιχνοστοιχεία. Αέρια και διεργασίες ανταλλαγής τους στη θάλασσα.

Διαχείριση περιβαλλοντικών κινδύνων: Φύση των κινδύνων. Εκτίμηση ρίσκου και διαχείριση κινδύνων και καταστροφών. Πρόγνωση, παρακολούθηση, εκτίμηση για τους σεισμούς, ηφαίστεια, κατολισθήσεις, έντονες καταιγίδες, πλημμύρες, ξηρασία, παγετός και καύσωνες σε σχέση με την υδρόβια πανίδα και χλωρίδα.



Επιστημών Θάλασσας

Γεωλογία: Αποσάθρωση και βαρυτικές κινήσεις. Παγετώνες και άνεμοι. Τεκτονικές δομές (ρήγματα, πτυχές). Σεισμοί και δομή της γης. Λιθοσφαιρικές πλάκες.

Περιβαλλοντική επιστήμη: Κλιματικές αλλαγές: Καιρός και κλίμα, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τα αέρια του θερμοκηπίου, κλιματικές μεταβολές κατά το παρελθόν, πιθανές επιπτώσεις λόγω υπερθέρμανσης του πλανήτη, μέτρα για μείωση εκπομπών, σύμβαση Κιότο. Ρύπανση από πλοία. Ευτροφισμός. Βιοποικιλότητα.

Θαλάσσια οικολογία: Οικολογία στο θαλάσσιο περιβάλλον, δυναμική πληθυσμών και διαχείριση αλιευμάτων, θεωρία της δειγματοληψίας και εφαρμογές της στην οικολογία, ανάλυση βιολογικών και περιβαλλοντικών δεδομένων, οικολογικά μοντέλα, αλληλεπιδράσεις περιβάλλοντος και φυσικών ανανεώσιμων πόρων

Χημική ωκεανογραφία: Κατανομή υδάτων, υδρολογικός κύκλος, ο ωκεανός σαν χημικό σύστημα, το νερό σαν διαλύτης, το θαλάσσιο νερό και οι επιδράσεις των ηλεκτρολυτών στη δομή, ιδιότητες του θαλάσσιου νερού. Τα συστατικά του θαλασσίου νερού, οι μορφές των συστατικών του θαλασσίου νερού. Δυναμικό οξειδοαναγωγής. Διαλυμένα αέρια στο θαλάσσιο νερό, pH, αλκαλικότητα, το χημικό σύστημα του διοξειδίου του άνθρακα. Θρεπτικά συστατικά στο θαλάσσιο νερό – ευτροφισμός.

Θαλάσσια μικροβιολογία: Μικροοργανισμοί στο θαλασσιο περιβάλλον: φυσικοί και χημικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον μεταβολισμό των μικροοργανισμών, θαλάσσια μικροβιακά ενδιαιτήματα. Μικροβιακή ποιότητα νερού κολυμβησης: βακτηριακοί δείκτες ποιότητας νερών. Δειγματοληψία και εξέταση νερού κολυμβησης. Εθνική, ευρωπαϊκή και διεθνής νομοθεσία.

Παράκτια μηχανική: Γραμμική και μη-γραμμική θεωρία κυματισμών. Διαμόρφωση των κυματισμών στις ακτές, διάθλαση, περίθλαση, θραύση, αναρρίχηση. Παράκτια μεταφορά ιζημάτων. Παράκτια μορφοδυναμική, μορφολογικές αναδράσεις από τα τεχνικά έργα.

Θαλάσσια ρύπανση: Κατηγορίες ρύπων. Ευτροφισμός. Μέταλλα. Οργανικοί ρύποι. Πετρελαϊκή ρύπανση. Ραδιενεργή ρύπανση θαλάσσιου περιβάλλοντος και επιπτώσεις.

Υδατική τοξικολογία: Τοξικές ουσίες και τοξικότητα. Παράγοντες που επηρεάζουν την περιβαλλοντική συγκέντρωση των χημικών ουσιών. Παράγοντες που επηρεάζουν την τοξικότητα των χημικών ουσιών. Τοξικές ουσίες και επιπτώσεις.



Ασθένειες των ιχθύων: Παράγοντες που συμβάλλουν στην πρόκληση ασθενειών.

Μολυσματικοί παράγοντες που προκαλούν ασθένειες στα ψάρια (ιοί, βακτήρια, μύκητες, παράσιτα). Γενικές αρχές θεραπείας και πρόληψης.

Ωκεανός και παγκόσμια κλιματική αλλαγή: Φυσικές διεργασίες αλληλεπίδρασης θάλασσας – ατμόσφαιρας. Χημικές και βιογεωχημικές διεργασίες αλληλεπίδρασης θάλασσας – ατμόσφαιρας. Ο ωκεανός και η κλιματική μεταβλητότητα.

Παράκτιες και υποθαλάσσιες εφαρμογές: Λιμενικά και παράκτια τεχνικά έργα. Έργα προστασίας ακτών. Εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων παράκτιων τεχνικών έργων. Θαλάσσιες γεωλογικές και ανθρωπογενείς επικινδυνότητες.

Εφαρμοσμένη θαλάσσια γεωλογία: Εντοπισμός και αναγνώριση παράκτιων και θαλάσσιων γεω-επικινδυνοτήτων (υποθαλάσσιες κατολισθήσεις, ρήγματα, αέριοι και ενυδατωμένοι υδρογονάνθρακες, διαβρωσιγενή χαρακτηριστικά όπως χαράδρες και κανάλια, γεωμορφές λόγω δράσης ρευμάτων, ανώμαλο βραχώδες ανάγλυφο, διαπυρισμοί, κλπ). Προβλήματα που προκαλούν οι γεω-επικινδυνότητες στις παράκτιες και θαλάσσιες εγκαταστάσεις.

Όπως είναι εμφανές από την παραπάνω ανάλυση οι απόφοιτοι Γεωτεχνικοί αποκτούν διαφορετική κατάρτιση όσον αφορά στην θεματική των φυσικών καταστροφών διότι (α) διαφορετικά μαθήματα διδάσκονται – όπως είναι προφανές – μεταξύ των διαφορετικών Ειδικοτήτων, (β) διαφορετικά μαθήματα διδάσκονται μεταξύ των Σχολών/ Τμημάτων της ίδιας Γεωτεχνικής ειδικότητας, (γ) αρκετά από τα αναγνωρισθέντα, σχετικά με τις φυσικές καταστροφές, μαθήματα είναι επιλογής, γεγονός που σηματοδοτεί πως δεν είναι πάντα διασφαλισμένη η εκμάθηση των σχετικών θεματικών ενοτήτων.

5.2. Καθορισμός κοινών προτύπων ανθρωπίνου κεφαλαίου για τις ειδικότητες των Γεωτεχνικών σχετικά με τις φυσικές καταστροφές και την πολιτική προστασία γενικότερα

Είναι γεγονός πως στην βιβλιογραφία, όπως τονίστηκε και στις Παραγράφους 4.2. και 4.3. υπάρχουν πολλά κενά σχετικά με τον σχεδιασμό και τη χρήση προτύπων ανθρωπίνου κεφαλαίου. Αν και, όπως προαναφέρθηκε, οι μετρήσεις ανθρωπίνου κεφαλαίου μπορούν να αφορούν στο **ατομικό επίπεδο** ή στο **επίπεδο της επιχείρησης/οργανισμού** ή στο **επίπεδο της κοινωνίας**, εντούτοις παραδείγματα σχεδιασμού και χρήσης προτύπων ανθρωπίνου

κεφαλαίου υπάρχουν μόνο για την δεύτερη περίπτωση των επιχειρήσεων/οργανισμών (Πίνακας 8).

Στο Πρόγραμμα Geopromotion δεν εξετάζεται μία συγκεκριμένη επιχείρηση/οργανισμός αλλά αντίθετα ακολουθείται μία εξατομικευμένη προσέγγιση του εργαζόμενου/εργοδότη βάσει των γνώσεων και δεξιοτήτων που διαθέτουν οι μεν και βάσει των γνώσεων και δεξιοτήτων που αναζητούν οι δε. Αυτή η εξατομίκευση πραγματοποιείται μέσω της πλατφόρμας του διαδικτυακού γραφείου διασύνδεσης. Με άλλα λόγια, ακολουθείται μία εκτίμηση ανθρωπίνου κεφαλαίου στο ατομικό επίπεδο (1^η γραμμή του Πίνακα 8), για το οποίο όμως δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα πρότυπα βάσει της βιβλιογραφίας. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η συγκεκριμένη μελέτη να βασίζεται εκ των πραγμάτων σε πρωτότυπες ιδέες και προσεγγίσεις.

Δεδομένου ότι ο κάθε πιθανός εργοδότης απαιτεί διαφορετικά προσόντα από τους υποψήφιους εργαζόμενους (και ενδεχομένως διαφορετικά προσόντα ανά προκηρυσσόμενο έργο), απαιτείται μία χρήση προτύπων ανθρωπίνου κεφαλαίου αλλά και δεικτών μέτρησης η οποία πρέπει να βασίζεται στα προσόντα τα οποία διαθέτουν οι εργαζόμενοι και στα προσόντα τα οποία απαιτούν οι εργοδότες. Όπως έχει προαναφερθεί τα τυπικά προσόντα αυτά καθαυτά δεν επαρκούν, ενώ πρέπει να ληφθεί υπόψη τόσο η εργασιακή εμπειρία των εργαζομένων σε θέματα συναφή με τις φυσικές καταστροφές.

Πίνακας 8: Πρότυπα ανθρωπίνου κεφαλαίου στα τρία επίπεδα μέτρησης του ανθρωπίνου κεφαλαίου

Επίπεδο	Πρότυπα	Δείκτες μέτρησης
Άτομο	Μη διαθέσιμα	Πτυχία Πιστοποιητικά Βιογραφικά Άτυπη εκπαίδευση
Επιχείρηση/Οργανισμός	Στρατηγική ευθυγραμμισμένη με την αποστολή του οργανισμού/επιχείρησης (Σύστημα 1: στρατηγική ευθυγράμμιση)	Μέτρα απόδοσης Ορόσημα (benchmarks) (Σύστημα 1: στρατηγική ευθυγράμμιση)
Κοινωνία	Μη διαθέσιμα	Εκπαιδευτικά επιτεύγματα Ειδικά τεστ για ειδικές δεξιότητες



Σε γενικές γραμμές ο καθορισμός των προτύπων ανθρώπινου κεφαλαίου για τις ειδικότητες των Γεωτεχνικών γίνεται σε τέσσερα διακριτά επίπεδα. Στο πρώτο επίπεδο καθορίζονται οι διάφορες ικανότητες/δεξιότητες τις οποίες αποκτά ο κάθε πτυχιούχος της κάθε Γεωτεχνικής ειδικότητας βάσει των εργασιακών δικαιωμάτων που του παρέχει το πτυχίο του. Στο δεύτερο επίπεδο καθορίζονται οι ικανότητες/δεξιότητες τις οποίες αποκτά ο κάθε πτυχιούχος μεταπτυχιακού τίτλου που σχετίζεται με το θεματικό πεδίο των φυσικών καταστροφών. Το τρίτο επίπεδο αφορά στον μέγιστο βαθμό εξειδίκευσης, αυτόν του διδακτορικού τίτλου, πάντα στο θεματικό πεδίο των φυσικών καταστροφών. Τέλος στο τέταρτο επίπεδο λαμβάνεται υπόψη η εργασιακή εμπειρία του κάθε Γεωτεχνικού.

5.2.1. Ικανότητες/δεξιότητες βάσει πτυχίου

Βάσει των όσων αναφέρθηκαν στην Παράγραφο 5.1. και λαμβάνοντας υπόψη πως οι δεξιότητες που αποκτά ένας Γεωτεχνικός όσον αφορά στις φυσικές καταστροφές μπορεί να αναφέρονται στην πρόληψη, την καταστολή ή την αποκατάσταση αυτών, αναγνωρίζονται οι παρακάτω δεξιότητες ανά Γεωτεχνική ειδικότητα:

5.2.1.1. Γεωπόνοι

ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Πρόληψη:

1. Χαρτογράφηση και αξιολόγηση του εδάφους, των εδαφικών συστημάτων και της βλάστησης γεωργικών εδαφών
2. Διαχείριση και προστασία υδροβιότοπων και χερσαίων οικοσυστημάτων
3. Αγροτική πληροφορική (για την πρόληψη πυρκαγιών)
4. Περιβαλλοντική διαχείριση αγρο-οικοσυστημάτων, φυσικών πόρων, φυσικού χώρου, και αγροτικού τοπίου (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
5. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση αγροτικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
6. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
7. Εκπαίδευση (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια)

Αποκατάσταση:



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

1. Εκτίμηση ζημιών στη γεωργοκτηνοτροφική παραγωγή, στο φυτικό και ζωικό κεφάλαιο, στις κτιριακές εγκαταστάσεις και στο μηχανολογικό εξοπλισμό (από πυρκαγιές)
2. Αγροτική πληροφορική (για την αποκατάσταση ζημιών από πυρκαγιές)
3. Περιβαλλοντική διαχείριση αγρο-οικοσυστημάτων, φυσικών πόρων, φυσικού χώρου, και αγροτικού τοπίου (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
4. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση αγροτικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
5. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
6. Εργασίες ασφάλισης της γεωργικής παραγωγής
7. Έργα αποκατάστασης του περιβάλλοντος σε γεωργικές εκτάσεις

ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Πρόληψη:

1. Έγχειρες βελτιώσεις (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών, κατασκευή έργων, λειτουργία έργων, συντήρηση έργων, διαχείριση έργων)
2. Τεχνολογία και εξοπλισμός αρδεύσεων
3. Τεχνολογία και εξοπλισμός στραγγίσεων
4. Διαχείριση και προστασία υγροβιότοπων και χερσαίων οικοσυστημάτων
5. Αγροτική πληροφορική (για την πρόληψη πλημμύρων)
6. Μελέτες διαχείρισης υδατικών πόρων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών, κατασκευή έργων, λειτουργία έργων, συντήρηση έργων, διαχείριση έργων)
7. Περιβαλλοντική διαχείριση αγρο-οικοσυστημάτων, φυσικών πόρων, φυσικού χώρου, και αγροτικού τοπίου (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
8. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση αγροτικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
9. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
10. Εκπαίδευση (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια)

Αποκατάσταση:

1. Εκτίμηση ζημιών στη γεωργοκτηνοτροφική παραγωγή, στο φυτικό και ζωικό κεφάλαιο, στις κτιριακές εγκαταστάσεις και στο μηχανολογικό εξοπλισμό (από πλημμύρες)



2. Έγχειρες βελτιώσεις
3. Διαχείριση και προστασία υδροβιότοπων και χερσαίων οικοσυστημάτων
4. Αγροτική πληροφορική (για την αποκατάσταση ζημιών από πλημμύρες)
5. Περιβαλλοντική διαχείριση αγρο-οικοσυστημάτων, φυσικών πόρων, φυσικού χώρου, και αγροτικού τοπίου (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
6. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση αγροτικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
7. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
8. Εργασίες ασφάλισης της γεωργικής παραγωγής
9. Έργα αποκατάστασης του περιβάλλοντος σε γεωργικές εκτάσεις

ΕΝΤΟΝΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Πρόληψη:

1. Έγχειρες βελτιώσεις
2. Τεχνολογία και εξοπλισμός αρδεύσεων
3. Διαχείριση και προστασία υδροβιότοπων και χερσαίων οικοσυστημάτων
4. Αγροτική πληροφορική (για την πρόληψη εντόνων καιρικών φαινομένων)
5. Περιβαλλοντική διαχείριση αγρο-οικοσυστημάτων, φυσικών πόρων, φυσικού χώρου, και αγροτικού τοπίου (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
6. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση αγροτικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
7. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
8. Εκπαίδευση (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια)

Αποκατάσταση:

1. Εκτίμηση ζημιών στη γεωργοκτηνοτροφική παραγωγή, στο φυτικό και ζωικό κεφάλαιο, στις κτιριακές εγκαταστάσεις και στο μηχανολογικό εξοπλισμό (από έντονα καιρικά φαινόμενα)
2. Αγροτική πληροφορική (για την αποκατάσταση ζημιών από έντονα καιρικά φαινόμενα)
3. Περιβαλλοντική διαχείριση αγρο-οικοσυστημάτων, φυσικών πόρων, φυσικού χώρου, και αγροτικού τοπίου (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
4. Αντιμετώπιση διάβρωσης και απερίμωσης (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)

5. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση αγροτικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
6. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
7. Εργασίες ασφάλισης της γεωργικής παραγωγής
8. Έργα αποκατάστασης του περιβάλλοντος σε γεωργικές εκτάσεις

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Πρόληψη:

1. Ενημέρωση των αγροτών για τα φυτοφάρμακα
2. Έλεγχος εφαρμογής φυτοπροστατευτικών προϊόντων
3. Βιολογικός, τοξικολογικός και χημικός έλεγχος των φυτοπροστατευτικών προϊόντων
4. Έλεγχος υπολειμμάτων από τη χρήση φυτοπροστατευτικών και φαρμακευτικών ουσιών σε προϊόντα και στο περιβάλλον
5. Εκπαίδευση (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια)
6. Τεχνολογικός και περιβαλλοντικός έλεγχος (auditing) σε γεωργοκτηνοτροφικές επιχειρήσεις
7. Διενέργεια δειγματοληψιών για τον έλεγχο της σύνθεσης γεωργικών φαρμάκων και λιπασμάτων
8. Διαχείριση αποβλήτων (συλλογή, επεξεργασία, διάθεση) γεωργικών και κτηνοτροφικών μονάδων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
9. Προέγκριση χωροθετήσεων και μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αφορά στη χωροθέτηση έργου ή δραστηριότητας στο γεωργικό χώρο (συγκοινωνιακά έργα, βιομηχανία, τουρισμός) (σύνταξη μελετών, υπογραφή ή συνυπογραφή μελετών).

Αποκατάσταση:

1. Εξυγίανση εδαφών (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
2. Διαχείριση εδαφικών πόρων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
3. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση αγροτικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
4. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
5. Εργασίες ασφάλισης της γεωργικής παραγωγής
6. Έργα αποκατάστασης του περιβάλλοντος σε γεωργικές εκτάσεις



5.2.1.2. Δασολόγοι

ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Πρόληψη:

1. Προστασία και διαχείριση δασών και δασικών εκτάσεων
2. Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος
3. Διαχείριση και προστασία εθνικών δρυμών, υγροβιοτόπων, χερσαίων φυσικών οικοσυστημάτων
4. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων για το χαρακτηρισμό, διαχείριση και αξιοποίηση δασικών εκτάσεων
5. Εκπαίδευση (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια)
6. Αντιτυρική προστασία
7. Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες και μελέτες επέκτασης οικιστικών περιοχών

Αποκατάσταση:

1. Αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται στο φυσικό περιβάλλον (από πυρκαγιές)
2. Φυτοτεχνική αποκατάσταση πρानών, φυσικών σχηματισμών και των αρδευτικών δικτύων αυτών
3. Αναδασώσεις (κατάρτιση μελετών, έλεγχος, αξιολόγηση και εκτέλεση αυτών)
4. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση δασικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
5. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων για το χαρακτηρισμό, διαχείριση και αξιοποίηση δασικών εκτάσεων
6. Εκτίμηση κάθε φύσης ζημιών δασικού ενδιαφέροντος

ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Πρόληψη:



1. Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος
2. Εγγειοβελτιωτικές και εδαφολογικές εργασίες δασικού ενδιαφέροντος
3. Διευθέτηση ορεινών λεκανών χειμάρρων και χειμαρρωδών ρευμάτων
4. Διαχείριση και προστασία εθνικών δρυμών, υγροβιοτόπων, χερσαίων φυσικών οικοσυστημάτων
5. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων για το χαρακτηρισμό, διαχείριση και αξιοποίηση δασικών εκτάσεων
6. Εκπαίδευση (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια)
7. Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες και μελέτες επέκτασης οικιστικών περιοχών

Αποκατάσταση:

1. Αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται στο φυσικό περιβάλλον (από πλημμύρες)
2. Φυτοτεχνική αποκατάσταση πρανών, φυσικών σχηματισμών και των αρδευτικών δικτύων αυτών
3. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση δασικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
4. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων για το χαρακτηρισμό, διαχείριση και αξιοποίηση δασικών εκτάσεων
5. Εκτίμηση κάθε φύσης ζημιών δασικού ενδιαφέροντος

ΕΝΤΟΝΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Πρόληψη:

1. Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος
2. Διαχείριση και προστασία εθνικών δρυμών, υγροβιοτόπων, χερσαίων φυσικών οικοσυστημάτων
3. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων για το χαρακτηρισμό, διαχείριση και αξιοποίηση δασικών εκτάσεων
4. Εκπαίδευση (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια)
5. Σύνταξη μελετών διαχείρισης βοσκοτόπων

6. Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες και μελέτες επέκτασης οικιστικών περιοχών

Αποκατάσταση:

1. Αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται στο φυσικό περιβάλλον (από έντονα καιρικά φαινόμενα)
2. Διαχείριση χιονιού
3. Φυτοτεχνική αποκατάσταση πρηνών, φυσικών σχηματισμών και των αρδευτικών δικτύων αυτών
4. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση δασικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
5. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων για το χαρακτηρισμό, διαχείριση και αξιοποίηση δασικών εκτάσεων
6. Εκτίμηση κάθε φύσης ζημιών δασικού ενδιαφέροντος

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Πρόληψη:

1. Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος
2. Διαχείριση και προστασία εθνικών δρυμών, υγροβιοτόπων, χερσαίων φυσικών οικοσυστημάτων
3. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων για το χαρακτηρισμό, διαχείριση και αξιοποίηση δασικών εκτάσεων
4. Εκπαίδευση (δευτεροβάθμια – τριτοβάθμια)
5. Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες και μελέτες επέκτασης οικιστικών περιοχών

Αποκατάσταση:

1. Αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται στο φυσικό περιβάλλον (από τεχνολογικά ατυχήματα)
2. Φυτοτεχνική αποκατάσταση πρηνών, φυσικών σχηματισμών και των αρδευτικών δικτύων αυτών



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

3. Φωτοερμηνεία και τηλεπισκόπηση δασικών εκτάσεων (σύνταξη μελετών, υπογραφή μελετών)
4. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων για το χαρακτηρισμό, διαχείριση και αξιοποίηση δασικών εκτάσεων
5. Εκτίμηση κάθε φύσης ζημιών δασικού ενδιαφέροντος

ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ/ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ

Πρόληψη:

1. Χωροταξικές και ρυθμιστικές μελέτες και μελέτες επέκτασης οικιστικών περιοχών
2. Διαχείριση και προστασία εθνικών δρυμών, υγροβιοτόπων και χερσαίων φυσικών οικοσυστημάτων
3. Χρησιμοποίηση ΓΠΣ

Αποκατάσταση:

1. Αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται στο φυσικό περιβάλλον
2. Εκτίμηση κάθε φύσης ζημιών δασικού περιβάλλοντος
3. Φυτοτεχνική αποκατάσταση πρηνών, φυσικών σχηματισμών και των αρδευτικών δικτύων αυτών
4. Χρησιμοποίηση ΓΠΣ

5.2.1.3. Κτηνίατροι

ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ

Πρόληψη:

1. Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος
2. Διαχείριση, εκμετάλλευση και αξιοποίηση βοσκοτόπων

Αποκατάσταση:



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

1. Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη θηλαστικών ζώων, πτηνών, ιχθύων, λοιπών υδροβίων και ωφέλιμων εντόμων
2. Πιστοποιήσεις θανάτου ζώων ανεξαρτήτως αιτίας
3. Ασφάλιση του ζωικού κεφαλαίου και της ζωικής παραγωγής
4. Εκτίμηση για κάθε ζημία κτηνοτροφικής και αλιευτικής παραγωγής

ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Πρόληψη:

1. Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος
2. Διαχείριση, εκμετάλλευση και αξιοποίηση βοσκοτόπων

Αποκατάσταση:

1. Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη θηλαστικών ζώων, πτηνών, ιχθύων, λοιπών υδροβίων και ωφέλιμων εντόμων
2. Πιστοποιήσεις θανάτου ζώων ανεξαρτήτως αιτίας
3. Ασφάλιση του ζωικού κεφαλαίου και της ζωικής παραγωγής
4. Εκτίμηση για κάθε ζημία κτηνοτροφικής και αλιευτικής παραγωγής

ΕΝΤΟΝΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Πρόληψη:

1. Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος
2. Διαχείριση, εκμετάλλευση και αξιοποίηση βοσκοτόπων

Αποκατάσταση:

1. Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη θηλαστικών ζώων, πτηνών, ιχθύων, λοιπών υδροβίων και ωφέλιμων εντόμων
2. Πιστοποιήσεις θανάτου ζώων ανεξαρτήτως αιτίας



3. Ασφάλιση του ζωικού κεφαλαίου και της ζωικής παραγωγής
4. Εκτίμηση για κάθε ζημία κτηνοτροφικής και αλιευτικής παραγωγής

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Πρόληψη:

1. Δραστηριότητες που έχουν σχέση με την προστασία, αξιοποίηση και διατήρηση της ισορροπίας του φυσικού περιβάλλοντος
2. Έλεγχος υπολειμμάτων από τη χρήση κτηνιατρικών φαρμακευτικών ουσιών σε προϊόντα και στο περιβάλλον
3. Τεχνολογικός και περιβαλλοντικός έλεγχος (auditing) σε γεωργοκτηνοτροφικές επιχειρήσεις
4. Διαχείριση, εκμετάλλευση και αξιοποίηση βοσκοτόπων
5. Ποιοτικός, τεχνολογικός και υγειονομικός έλεγχος ζωικών και αλιευτικών προϊόντων
6. Έλεγχος υπολειμμάτων από τη χρήση κτηνιατρικών φαρμακευτικών ουσιών σε προϊόντα και στο περιβάλλον

Αποκατάσταση:

1. Ιατροφαρμακευτική περίθαλψη θηλαστικών ζώων, πτηνών, ιχθύων, λοιπών υδροβίων και ωφέλιμων εντόμων
2. Πιστοποιήσεις θανάτου ζώων ανεξαρτήτως αιτίας
3. Ασφάλιση του ζωικού κεφαλαίου και της ζωικής παραγωγής
4. Εκτίμηση για κάθε ζημία κτηνοτροφικής και αλιευτικής παραγωγής

5.2.1.4. Γεωλόγοι

ΣΕΙΣΜΟΙ

Πρόληψη:

1. Σύνταξη τεκτονικών, νεοτεκτονικών, σεισμοτεκτονικών μελετών



2. Εργασίες προσδιορισμού φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων εδαφών, βράχων και αδρανών υλικών
3. Έλεγχος τήρησης και εφαρμογής προδιαγραφών που αφορούν σε υλικά κατασκευής τεχνικών έργων
4. Εργασίες, έρευνες ή μελέτες που αφορούν στον σχεδιασμό, πρόληψη και αντιμετώπιση σεισμών
5. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
6. Εργασίες καθορισμού της σεισμικότητας και της σεισμικής επικινδυνότητας, σύνταξης μικροζωνικών μελετών, σύνταξης νεοτεκτονικών χαρτών και γενικά στον αντισεισμικό σχεδιασμό
7. Αστικός και περιφερειακός σχεδιασμός που αφορά στην καταλληλότητα των εδαφών για δόμηση
8. Προστασία οικισμών από φυσικά καταστροφικά φαινόμενα

Αποκατάσταση:

1. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
2. Δραστηριότητες σχετικές με την αποκατάσταση και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος
3. Εκτίμηση ζημιών από σεισμούς

ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Πρόληψη:

1. Αξιοποίηση, διαχείριση και εκμετάλλευση υδατικών πόρων
2. Σύνταξη υδρογεωλογικών μελετών
3. Μελέτες και εργασίες θεμελίωσης και κατασκευής επιφανειακών και υπόγειων τεχνικών έργων
4. Προγραμματισμός, εκτέλεση και επίβλεψη υδρομαστευτικών αποστραγγιστικών έργων και υδρογεωτρήσεων
5. Εργασίες, έρευνες ή μελέτες που αφορούν στον σχεδιασμό, πρόληψη και αντιμετώπιση πλημμύρων
6. Σύνταξη μελετών, εκτέλεση και επίβλεψη λιμνοδεξαμενών, υδατοδεξαμενών, υπόγειων ταμιευτήρων



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

7. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
8. Εντοπισμός, ποσοτικός και ποιοτικός προσδιορισμός και διαχείριση υδατικών πόρων
9. Προστασία οικισμών από φυσικά καταστροφικά φαινόμενα
10. Μελέτες διευθέτησης κοιτών ποταμών και χειμάρρων

Αποκατάσταση:

1. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
2. Δραστηριότητες σχετικές με την αποκατάσταση και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος

ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΕΣ ΕΚΡΗΞΕΙΣ

Πρόληψη:

1. Σχεδιασμός, πρόληψη και αντιμετώπιση σεισμών
2. Εργασίες, έρευνες ή μελέτες που αφορούν στον σχεδιασμό, πρόληψη και αντιμετώπιση ηφαιστειακών εκρήξεων
3. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
4. Προστασία οικισμών από φυσικά καταστροφικά φαινόμενα

Αποκατάσταση:

1. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
2. Δραστηριότητες σχετικές με την αποκατάσταση και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος

ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΙΣ/ΚΑΘΙΖΗΣΕΙΣ

Πρόληψη:

1. Εργασίες, έρευνες ή μελέτες που αφορούν στον σχεδιασμό, πρόληψη και αντιμετώπιση κατολισθήσεων/καθιζήσεων
2. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
3. Προστασία οικισμών από φυσικά καταστροφικά φαινόμενα
4. Μελέτες καθορισμού κατολισθαινουσών περιοχών

Αποκατάσταση:



1. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
2. Δραστηριότητες σχετικές με την αποκατάσταση και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος
3. Εκτίμηση ζημιών από κατολισθήσεις/καθιζήσεις
4. Μελέτες λήψης μέτρων για την αντιμετώπιση των κατολισθήσεων

ΕΝΤΟΝΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Πρόληψη:

1. Εργασίες, έρευνες ή μελέτες που αφορούν στον σχεδιασμό, πρόληψη και αντιμετώπιση έντονων καιρικών φαινομένων
2. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
3. Μελέτες που αφορούν στην αντιμετώπιση καταστροφών που προέρχονται από τη διάβρωση
4. Προστασία οικισμών από φυσικά καταστροφικά φαινόμενα
5. Μελέτες προσδιορισμού του βαθμού διάβρωσης εδαφών και αντιμετώπισης τους

Αποκατάσταση:

1. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
2. Δραστηριότητες σχετικές με την αποκατάσταση και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Πρόληψη:

1. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων
2. Προστασία του υπόγειου υδατικού δυναμικού από μεταβολές των ιδιοτήτων του λόγω ανθρωπογενών επεμβάσεων
3. Αστικός και περιφερειακός σχεδιασμός που αφορά στον καθορισμό κατάλληλων χώρων για απόθεση και αποθήκευση αστικών και βιομηχανικών αποβλήτων

Αποκατάσταση:

1. Χρησιμοποίηση γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων



2. Λήψη μέτρων για την εξυγίανση και αποκατάσταση της ποιότητας των υδάτων που έχουν υποστεί ρύπανση ή μόλυνση
3. Δραστηριότητες σχετικές με την αποκατάσταση και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος
4. Αποκατάσταση περιβάλλοντος σε μεταλλευτικές και λατομικές περιοχές

5.2.1.5. Ιχθυολόγοι

ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ

Πρόληψη:

1. Διαχείριση και προστασία των αλιευτικών πόρων και των ιχθυοτρόφων υδάτων γενικά
2. Διαχείριση και προστασία θαλασσίων πάρκων, υδροβιότοπων, ποταμών, λιμνών, και ορεινών και ημιορεινών ρεόντων υδάτων

Αποκατάσταση:

1. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται στη θάλασσα

ΕΝΤΟΝΑ ΚΑΙΡΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Πρόληψη:

1. Διαχείριση και προστασία των αλιευτικών πόρων και των ιχθυοτρόφων υδάτων γενικά
2. Διαχείριση και προστασία θαλασσίων πάρκων, υδροβιότοπων, ποταμών, λιμνών, και ορεινών και ημιορεινών ρεόντων υδάτων

Αποκατάσταση:

1. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται στη θάλασσα

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Πρόληψη:

1. Διαχείριση και προστασία των αλιευτικών πόρων και των ιχθυοτρόφων υδάτων γενικά
2. Διαχείριση και προστασία θαλασσίων πάρκων, υδροβιότοπων, ποταμών, λιμνών, και ορεινών και ημιορεινών ρεόντων υδάτων
3. Προέγκριση χωροθέτησης και μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αφορά στη χωροθέτηση έργου ή δραστηριότητας στον αλιευτικό χώρο

Αποκατάσταση:

1. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται στη θάλασσα

5.2.2. Ικανότητες/δεξιότητες βάσει μεταπτυχιακού τίτλου

Όσον αφορά στις περαιτέρω, ή επιπρόσθετες, γνώσεις που αποκτά κάποιος Γεωτεχνικός που διαθέτει μεταπτυχιακό τίτλο στην θεματική των φυσικών καταστροφών, απαιτείται αρχικά η αναγνώριση των μεταπτυχιακών τίτλων που έχουν συνάφεια με την θεματική αυτή, και κατόπιν ο καθορισμός της συνάφειας αυτής. Αναγνωρίζεται πως υπάρχει πληθώρα μεταπτυχιακών τίτλων που διακρίνονται από μικρή ή έμμεση συνάφεια με την θεματική των φυσικών καταστροφών καθώς η περιβαλλοντική διαχείριση (η οποία σχετίζεται εν μέρει ή έμμεσα με τις φυσικές καταστροφές) αποτελεί ένα πεδίο που συγκεντρώνει το αυξανόμενο ενδιαφέρον διαφορετικών Πανεπιστημιακών Σχολών και Τμημάτων. Στα πλαίσια αυτού του Παραδοτέου, δεν κρίνεται σκόπιμη η εξαντλητική παράθεση όλων των μεταπτυχιακών τίτλων που διακρίνονται από τέτοια μικρή συνάφεια. Αντίθετα η εστίαση αφορά στους μεταπτυχιακούς τίτλους των Ιδρυμάτων που χορηγούν τους τίτλους των Γεωτεχνικών ειδικοτήτων (όπως περιγράφηκαν στην Παράγραφο 5.2.1.).

Συνολικά υπάρχουν 25 μεταπτυχιακά προγράμματα στα Τμήματα και τις Σχολές των Γεωτεχνικών ειδικοτήτων. Αυτά είναι τα:

ΠΕ Γεωπόνους

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

1. Επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων και διατροφή του ανθρώπου,
2. Αμπελουργία – οινολογία,



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

3. Ολοκληρωμένη διαχείριση παραγωγής γάλακτος και γαλακτοκομικών προϊόντων,
4. Θετικές επιστήμες στη Γεωπονία και στο περιβάλλον,
5. Παραγωγικά συστήματα εκτροφής ζώων,
6. Εκτροφή υδρόβιων οργανισμών,
7. Βιοτεχνολογία και εφαρμογές στη Γεωπονία,
8. Επιστήμες και συστήματα φυτικής παραγωγής,
9. Αρχιτεκτονική τοπίου,
10. Αξιοποίηση φυσικών πόρων και γεωργικής μηχανικής,
11. Οργάνωση και διοίκηση επιχειρήσεων τροφίμων και γεωργίας,
12. Ολοκληρωμένη ανάπτυξη και διαχείριση αγροτικού χώρου.

Σχολή Γεωπονίας ΑΠΘ

13. Γεωπονία,

*Τμήμα Γεωπονίας φυτικής παραγωγής και αγροτικού περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου
Θεσσαλίας*

14. Σύγχρονα συστήματα αγροτικής παραγωγής στο μεσογειακό χώρο με έμφαση στην
αιφορική παραγωγή και τη χρησιμοποίηση νέων τεχνολογιών,
15. Αυτοματισμοί στις αρδεύσεις, τις γεωργικές κατασκευές και στην εκμηχάνιση της
γεωργίας.

Τμήμα Αγροτικής ανάπτυξης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης

16. Αειφορικά συστήματα παραγωγής και περιβάλλον στη γεωργία.

ΠΕ Δασολόγοι

Σχολή Δασολογίας και φυσικού περιβάλλοντος του ΑΠΘ

17. Δασολογία και φυσικό περιβάλλον.

*Τμήμα Δασολογίας και διαχείρισης περιβάλλοντος και φυσικών πόρων του Δημοκρίτειου
Πανεπιστημίου*



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

18. Αειφορική διαχείριση περιβάλλοντος και φυσικών πόρων.

ΠΕ Κτηνίατροι

Κτηνιατρική Σχολή του ΑΠΘ

19. Κτηνιατρική.

ΠΕ Γεωλόγοι

Τμήμα Γεωλογίας και γεωπεριβάλλοντος του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών

20. Γεωλογία και γεωπεριβάλλον,

21. Πρόληψη και διαχείριση φυσικών καταστροφών.

Τμήμα Γεωλογίας της Σχολής Θετικών επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών

22. Γεωεπιστήμες και περιβάλλον.

Τμήμα Γεωλογίας του ΑΠΘ

23. Γεωλογία και γεωπεριβάλλον.

ΠΕ Ιχθυολόγοι

Τμήμα Γεωπονίας ιχθυολογίας και υδάτινου περιβάλλοντος της Σχολής Γεωπονικών επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

24. Αειφορική διαχείριση υδατικού περιβάλλοντος.

Τμήμα Επιστημών της θάλασσας της Σχολής Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου

25. Διαχείριση παράκτιων περιοχών,

26. Διατήρηση της βιοποικιλότητας.



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
«ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

Στα Μεταπτυχιακά Προγράμματα Σπουδών (ΜΠΣ) αυτά προστίθενται και δύο ΜΠΣ άλλων ειδικοτήτων, εκτός των Γεωτεχνικών, γιατί η εστίαση τους είναι στο πεδίο των φυσικών καταστροφών. Τα ΜΠΣ αυτά είναι:

Τμήμα Γεωγραφίας της Σχολής Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αιγαίου

27. Γεωγραφία και εφαρμοσμένη γεωπληροφορική με κατεύθυνση ‘εφαρμοσμένη γεωπληροφορική στη διαχείριση περιβάλλοντος και κινδύνων’.

Τμήμα Γεωγραφίας του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου

28. Εφαρμοσμένη Γεωγραφία και διαχείριση του χώρου με κατεύθυνση ‘διαχείριση φυσικών και ανθρωπογενών καταστροφών’

Ωστόσο, αναγνωρίζεται πως δεν έχουν όλα τα παραπάνω Γεωτεχνικά ΜΠΣ άμεση συσχέτιση με το πεδίο των φυσικών καταστροφών. Μετά από προσεκτική διερεύνηση των οδηγιών σπουδών τους αναγνωρίζεται πως μόνο τα 20 από τα παραπάνω ΜΠΣ έχουν άμεση σχέση με τις φυσικές καταστροφές (22 συνολικά με τα δύο ΜΠΣ της Γεωγραφίας).

Οι δεξιότητες που αποκτούν οι κάτοχοι των συγκεκριμένων ΜΠΣ φαίνονται στον Πίνακα 9.



Πίνακας 9: Δεξιότητες που αποκτούν οι κάτοχοι των ΜΠΣ

Ειδικότητα	ΜΠΣ	Κατεύθυνση	Δεξιότητες σε φυσικές καταστροφές	Δεξιότητες σε τεχνολογικές καταστροφές
ΠΕ Γεωπόνοι	Επιστήμη και τεχνολογία τροφίμων και διατροφή του ανθρώπου	Διατροφή, δημόσια υγεία και πολιτικές		1. Διατροφή και δημόσια υγεία 2. Επιδημιολογία της διατροφής
		Επεξεργασία και συντήρηση τροφίμων		Διαχείριση αποβλήτων βιομηχανιών τροφίμων
		Βιοδιεργασίες τροφίμων & βιοδιυλιστήρια		Διαχείριση αποβλήτων βιομηχανιών τροφίμων
	Θετικές επιστήμες στη γεωπονία & στο περιβάλλον	Γεωπληροφορική	1. ΓΠΣ 2. Γεωστατιστική 3. Ειδικά θέματα αγρογεωλογίας	
		Γεωλογικό & ατμοσφαιρικό περιβάλλον για το σχεδιασμό έργων υποδομής	1. Γεωλογία & έργα υποδομής 2. Αντίξοα καιρικά φαινόμενα για τα έργα υποδομής 3. Γεωλογικοί κίνδυνοι & καταστροφές	1. Ρύπανση ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος
	Παραγωγικά συστήματα εκτροφής ζώων	Όλες	Παραγωγικά συστήματα & περιβάλλον	Παραγωγικά συστήματα & περιβάλλον
Επιστήμες & συστήματα φυτικής	Συστήματα ολοκληρωμένης – βιολογικής παραγωγής &		Ανίχνευση & όρια υπολειμμάτων αγροχημικών, φυτοπροστατευτικών	



	παραγωγής	πιστοποίησης		ουσιών & μυκοτοξινών
		Φυτοπροστασία και περιβάλλον		1.Ειδικά θέματα οικοτοξικολογίας 2.Υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων στα τρόφιμα & στο περιβάλλον
	Αρχιτεκτονική τοπίου	-	Αποκατάσταση τοπίου	Αποκατάσταση τοπίου
Αξιοποίηση φυσικών πόρων & γεωργικής μηχανικής	Αειφορική διαχείριση υδάτινων πόρων		1.Σχεδιασμός εγγειοβελτιωτικών έργων 2.Ερημοποίηση γης & προστασία	
	Εδαφολογία – διαχείριση εδαφικών πόρων		1.Ερημοποίηση γης & προστασία 2.Ειδικά θέματα αρδεύσεων & στραγγίσεων	Ρύπανση & αποκατάσταση εδαφικών πόρων
	Διαχείριση περιβάλλοντος		1.Εφαρμογές ΓΠΣ στην επίλυση προβλημάτων του περιβάλλοντος 2.Περιβαλλοντικές επιπτώσεις έργων υποδομής	1.Ρύπανση & αποκατάσταση εδαφικών πόρων 2.Διαχείριση στερεών αποβλήτων
	Εφαρμογές γεωπληροφορικής στους φυσικούς πόρους		1.ΓΠΣ 2.Ειδικά θέματα αρδεύσεων και φυσικής εδάφους 3.Γεωστατιστική	
	Τεχνική των αρδεύσεων		1.Σύγχρονες τεχνικές σχεδιασμού & διαχείρισης εγγειοβελτιωτικών έργων 2.Αριθμητική προσομοίωση προβλημάτων	



			αρδεύσεων – στραγγίσεων 3.Ειδικά θέματα στραγγίσεων 4.Ελλειμματική άρδευση και οικονομικότητα των αρδεύσεων	
	Ολοκληρωμένος σχεδιασμός & υλικά στην αιεφόρο αγροτική παραγωγή		Αποκατάσταση τοπίου	1.Ειδικά θέματα οικοτοξικολογίας 2.Αποκατάσταση τοπίου
Ολοκληρωμένη ανάπτυξη και διαχείριση αγροτικού χώρου	-		Διαχείριση περιβάλλοντος & φυσικών πόρων	
Γεωπονίας	Εδαφολογίας & διαχείρισης εδαφικών πόρων		1.Προχωρημένα ΓΣΠ 2.Διάβρωση εδαφών	Ρύπανση & αποκατάσταση εδαφών
	Γεωργικής μηχανικής & υδατικών πόρων		1.Σύγχρονες μεθοδολογίες στραγγίσεων 2.Ειδικά θέματα εγγείων βελτιώσεων 3.Διαχείριση υδατικών πόρων	1.Διαχείριση λυμάτων 2.Ρύπανση υδάτων & προστασία περιβάλλοντος
Σύγχρονα συστήματα αγροτικής παραγωγής στο μεσογειακό χώρο με έμφαση στην αιεφορική παραγωγή &	Βελτίωση φυτών & σύγχρονες καλλιέργειες		1.Προχωρημένη αγροκλιματολογία 2.Προχωρημένη αγρομετεωρολογία	Μέθοδοι προσδιορισμού υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων
	Σύγχρονη φυτοπροστασία			1.Οικοτοξικολογία



τη χρησιμοποίηση νέων τεχνολογιών			2.Τοξικολογία ζιζανιοκτόνων - εντομοκτόνων
	Γεωργική μηχανική – διαχείριση φυσικών πόρων	1.ΓΠΣ 2.Γεωστατιστική στα ΓΠΣ 3.Γεωστατιστική στην τηλεπισκόπηση 4.Αξιολόγηση & διαχείριση οικολογικής επικινδυνότητας 5.Αποκατάσταση εδαφών 6.Ερημοποίηση	1.Διαχείριση αστικών απορριμμάτων 2.Μέθοδοι επεξεργασίας υγρών αποβλήτων 3.Ρύπανση εδαφών 4.Αποκατάσταση εδαφών
Αυτοματισμοί στις αρδεύσεις, στις γεωργικές κατασκευές και στην εκμηχάνιση της γεωργίας	-	Διαχείριση υδατικών πόρων	
Αειφορικά συστήματα παραγωγής & περιβάλλον στη γεωργία	Βελτίωση φυτών & σύγχρονες καλλιέργειες	Προχωρημένη αγροκλιματολογία & μετεωρολογία	Μεθοδολογία προσδιορισμού υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών & συναφών ουσιών
	Σύγχρονη φυτοπροστασία		1.Οικοτοξικολογία ζιζανιοκτόνων στο περιβάλλον 2. Μεθοδολογία προσδιορισμού υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
 INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
 ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
 «ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

				& συναφών ουσιών
		Γεωργική μηχανική – διαχείριση φυσικών πόρων	1.ΓΠΣ 2.Γεωστατιστική 3.Αποκατάσταση εδαφών 4 Διάβρωση 5.Ερημοποίηση.	1.Μέθοδοι επεξεργασίας υγρών αποβλήτων 2.Υγειονομικοί κίνδυνοι 3.Ρύπανση εδαφών 4.Αποκατάσταση εδαφών
ΠΕ Δασολόγοι	Δασολογία & φυσικό περιβάλλον	Δασική παραγωγή – προστασία δασών – φυσικό περιβάλλον	1.Προστασία του δάσους 2.Προστασία της φύσης & διαμόρφωση δασικού τοπίου	
		Λιβαδοπονία και άγρια πανίδα	Οικολογία & διαχείριση των δασικών βοσκοτόπων	
		Σχεδιασμός & ανάπτυξη φυσικών πόρων	1.Δασική διαχειριστική 2.Δασική πολιτική	
		Δασοτεχνικά & υδρονομικά έργα	1.Διευθετήσεις ορεινών υδάτων 2.Υδρολογικός χειρισμός λεκανών απορροής	
		Αειφορική διαχείριση & αξιοποίηση φυσικού περιβάλλοντος	Διαχείριση & αξιοποίηση πρωτογενών & δευτερογενών φυσικών πόρων	



		Αειφορική διαχείριση ορεινών υδρολεκανών με ευφυή συστήματα & ΓΠΣ	1.Εφαρμογές ΓΠΣ στη διαχείριση υδατικών πόρων 2.Αειφορική διαχείριση ορεινών υδρολεκανών 3.Διευθετήσεις χειμάρρων 4.Γεωπληροφορική & διαχείριση περιβαλλοντικών κινδύνων	
	Αειφορική διαχείριση περιβάλλοντος & φυσικών πόρων	Περιβαλλοντική πολιτική & ολοκληρωμένη ανάπτυξη της υπαίθρου	1.Οικονομία & διαχείριση φυσικών πόρων 2.Περιβαλλοντική πολιτική	
		Οικολογία & προστασία δασικών οικοσυστημάτων	1.Καλλιέργεια δασικών οικοσυστημάτων 2.Χειρισμός οικοσυστημάτων	
		Χαρτογράφηση φυσικού περιβάλλοντος & μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων δασοτεχνικών έργων	1.Περιβαλλοντική μηχανική 2.Περιβαλλοντική τηλεπισκόπηση 3.Τεχνικά έργα και φυσικό περιβάλλον	
ΠΕ Γεωλόγοι	Γεωλογία & γεωπεριβάλλον (ΕΚΠΑ)	Γεωγραφία και περιβάλλον	1.Διαχείριση υδάτινων & χερσαίων οικοσυστημάτων 2.Περιβαλλοντική ωκεανογραφία & διαχείριση ακτών 3.Φυσικές καταστροφές	Ενεργειακές πηγές, ρύπανση & προστασία του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
 INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
 ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
 «ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

			4.ΓΠΣ	
		Δυναμική τεκτονική και εφαρμοσμένη γεωλογία	1.Τεκτονική Ελλάδα 2.Γεωλογία σεισμών 3.Σεισμοτεκτονική 4.Διαχείριση υδάτινων πόρων 5.ΓΠΣ	
		Γεωφυσική - σεισμολογία	1.Μαθηματικές εφαρμογές στη γεωφυσική & τη σεισμολογία 2.Σεισμοτεκτονική 3.Ειδικά θέματα σεισμολογίας	
		Στρωματογραφία - παλαιοντολογία	1.Πληροφορική στις γεωεπιστήμες 2.Θαλάσσια & χερσαία οικοσυστήματος	
		Εφαρμοσμένη περιβαλλοντική γεωλογία	1.Περιβαλλοντική γεωλογία 2.ΓΠΣ 3.Τεχνικά έργα & περιβάλλον 4.Μεταβολές θαλάσσιας στάθμης & κλίματος –	Διαχείριση απορριμμάτων & αποβλήτων



			<p>διαχείριση ακτών</p> <p>5.Περιβαλλοντική υδρογεωλογία & διαχείριση υδατικών πόρων</p> <p>6.Υδάτινα & χερσαία οικοσυστήματα</p>	
Γεωλογία & γεωπεριβάλλον (ΑΠΘ)	Τεκτονική & στρωματογραφία		<p>1.Τηλεπισκόπηση ΓΠΣ</p> <p>2.Νεοτεκτονικές – σεισμολογικές μελέτες τεχνικών έργων</p> <p>3.Εφαρμοσμένα γεωπρογράμματα πληροφορικής ΓΠΣ</p>	
	Εφαρμοσμένη & περιβαλλοντική γεωλογία		<p>1.Φυσικές & ανθρωπογενείς καταστροφές</p> <p>2.Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών – εφαρμογές τηλεπισκόπησης</p> <p>3.Διαχείριση υδάτινων πόρων</p> <p>4.Τεχνικά έργα</p>	Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (ΧΥΤΑ)
	Ορυκτοί πόροι – περιβάλλον		Περιβαλλοντικές μελέτες	Ορυκτά καύσιμα
	Γεωφυσική		<p>1.Σεισμοί & μηχανική των ρηγμάτων</p> <p>2.Εφαρμοσμένη σεισμολογία</p>	



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
 INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
 ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
 «ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

			3.Ενεργός τεκτονική & γεωφυσική της Ελλάδος	
		Πετρολογία – γεωχημεία	Προχωρημένη ηφαιστειολογία	
		Γεωγραφία & περιβάλλον	1.Διαχείριση & αξιοποίηση φυσικών τοπίων	
			2.Φυσικές καταστροφές 3.ΓΠΣ 4.Διαχείριση επιφανειακών υδάτων	
	Γεωεπιστήμες & περιβάλλον	Ορυκτές ύλες - περιβάλλον	Ηφαιστειακός κίνδυνος	Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εκμετάλλευση ορυκτών υλών – αποκατάσταση περιβάλλοντος
		Γεωλογικές διεργασίες στη λιθόσφαιρα & στο γεωπεριβάλλον	1.Καταστροφικά γεωλογικά φαινόμενα 2.Τεκτονικές διεργασίες στο φλοιό	
		Περιβαλλοντική ωκεανογραφία	1.Τηλεπισκόπηση και ΓΠΣ 2.Μηχανική και διαχείριση της παράκτιας ζώνης	1.Ρύπανση θαλασσών 2.Προστασία υδροφόρων από μόλυνση & ρύπανση
		Περιβαλλοντική & θαλάσσια γεωχημεία		Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την εκμετάλλευση ορυκτών υλών – αποκατάσταση περιβάλλοντος
		Εφαρμοσμένη περιβαλλοντική γεωλογία & γεωφυσική	1.Τεχνικά έργα & χρήσεις γης 2.Γεωτεχνικές έρευνες & μελέτες	



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
 INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
 ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
 «ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

			3. Κατολισθήσεις & ευστάθεια πρανών 4. Ειδικές σεισμολογικές εφαρμογές	
	Πρόληψη και διαχείριση φυσικών καταστροφών		1. Εφαρμογές ΓΣΠ στην πρόληψη – διαχείριση φυσικών καταστροφών 2. Ακραία καιρικά και πλημμυρικά φαινόμενα 3. Σεισμικός & ηφαιστειακός κίνδυνος 4. Μετακινήσεις βαρύτητας – κατολισθήσεις 5. Περιβάλλον – φυσικές & τεχνολογικές καταστροφές	Περιβάλλον – φυσικές & τεχνολογικές καταστροφές
ΠΕ Ιχθυολόγοι	Αειφορική διαχείριση υδατικού περιβάλλοντος	-	Βιώσιμη διαχείριση υδάτινων πόρων	
	Διαχείριση παράκτιων περιοχών	-	1. Ολοκληρωμένη διαχείριση παράκτιων περιοχών 2. Ευρωπαϊκές & διεθνείς πολιτικές στη διαχείριση παράκτιων περιοχών	
	Διατήρηση της βιοποικιλότητας		1. Διάβρωση & προστασία ακτών 2. Θαλάσσια έργα 3. ΓΠΣ	Ρύπανση
	Γεωγραφία &	Εφαρμοσμένη	Γεωπληροφορική & διαχείριση περιβαλλοντικών	



European Territorial Cooperation Programme
Greece-Bulgaria 2007-2013
 INVESTING IN OUR FUTURE

**‘ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΙΝΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
 ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ’
 ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ:
 «ΓΕΟΠΡΟΜΟΤΙΟΝ»**

	εφαρμοσμένη γεωπληροφορική	γεωπληροφορική στη διαχείριση φυσικού περιβάλλοντος και κινδύνου	κινδύνων 2.Ειδικά θέματα διαχείρισης παράκτιου χώρου 3.Εφαρμογές γεωπληροφορικής στην εκπαίδευση	
	Εφαρμοσμένη γεωγραφία & διαχείριση χώρου	Διαχείριση φυσικών & ανθρωπογενών καταστροφών	1.Περιβαλλοντικοί κίνδυνοι & ασφάλεια 2.Φυσικές διεργασίες, κίνδυνοι & καταστροφές 3.Θεσμοί & πολιτικές ασφάλειες στον ευρωπαϊκό χώρο 4.Φυσικοί κίνδυνοι στην παράκτια ζώνη 5.Εφαρμογές ΓΠΣ στη διαχείριση καταστροφών 6.Τρωτότητα & διακινδύνευση: πρόληψη & ετοιμότητα 7.Σχεδιασμός έκτακτης ανάγκης, αποκατάστασης & ανασυγκρότησης	



5.2.3. Ικανότητες/δεξιότητες βάσει διδακτορικού τίτλου

Όσον αφορά στο τρίτο επίπεδο εξειδίκευσης, αυτό του διδακτορικού τίτλου, χρησιμοποιούνται συγκεκριμένες λέξεις-κλειδιά από την πλατφόρμα του Προγράμματος Geopromotion ώστε να κωδικοποιούνται οι σχετικές δεξιότητες των Διδακτόρων βάσει της συσχέτισης τους με τις φυσικές καταστροφές. Συγκεκριμένα χρησιμοποιούνται οι εξής λέξεις κλειδιά για την αναγνώριση των σχετικών Διδακτορικών Τίτλων

1. Σεισμός
2. Πυρκαγιά
3. Πλημμύρα
4. Ηφαιστειακή έκρηξη
5. Καταιγίδα
6. Ξηρασία
7. Καύσωνας
8. Χιονοστιβάδα
9. Φυσική καταστροφή
10. Πολιτική προστασία

5.2.4. Εργασιακή εμπειρία

Όσον αφορά στο τέταρτο επίπεδο εξειδίκευσης, αυτό της σχετικής με τις φυσικές καταστροφές εμπειρίας, η πλατφόρμα κωδικοποιεί τις δεξιότητες των Γεωτεχνικών με δύο διακριτούς τρόπους.

- Μέσω της ανάρτησης ολόκληρου του βιογραφικού του κάθε Γεωτεχνικού,
- Μέσω της συμπλήρωσης δύο διακριτών πεδίων στην πλατφόρμα: (α) θέση εργασίας σχετικής με τις φυσικές καταστροφές, (β) χρόνος απασχόλησης στη συγκεκριμένη θέση εργασίας. Όσον αφορά στον χρόνο εργασίας χρησιμοποιούνται τέσσερις διακριτές κλίμακες:
 - 0-1 χρόνια,
 - 1-3 χρόνια,
 - 3-6 χρόνια,
 - > 6 χρόνια

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγγλόφωνη

Anderson, J., Bausch, C. (2006). Climate change and natural disasters: scientific evidence of a possible relation between recent natural disasters and climate change, Institute for European Environmental Policy & Ecologic.

Briassoulis, H. (2003). National action programme of Greece to combat desertification, MEDACTION programme, module 4 ‘development of a desertification policy support framework’.

European Commission (2012). EU humanitarian aid and civil protection in 2011, European Union.

European Council (2007). Decision 2007/779 of 8 November 2007 establishing a Community Civil Protection Mechanism, Official Journal of the European Union L314/9, 1.12.2007.

European Environment Agency (2003). Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe, European Environment Agency.

European Environment Agency (2010). Mapping the impacts of natural disasters and technological accidents in Europe, European Environment Agency.

European Union (2012). Humanitarian aid at a glance, European Union.

Guha-Sapir, D., Hargitt, D., Hoyois, P. (2004). Thirty years of natural disasters, 1974-2003: the numbers, Presses universitaires de Louvain.

HCAAF Practitioners’ guide (2005α). Section I: Introduction.

HCAAF (2005β). Systems, standards and metrics.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2012). Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation, Cambridge University Press.

International Strategy for Disaster Reduction (2009). Terminology on disaster risk reduction, United Nations.

Jones, R., Fender, V. (2011). Human capital estimates – 2010, Office for national statistics, UK.

Kwon, D.-B. (2009). Human capital and its measurement, paper presented at the 3rd OECD World Forum on ‘statistics knowledge and policy’, Korea, 27-30 October.

Le, T., Gibson, J., Oxley, L. (2005). Measures of human capital: a review of the literature, New Zealand working paper 05/10.

Miller, R. (2002). International standards for reporting on human capital, in CEDEFOP, Agora VI. Reporting on human capital, pp. 95-98.

NASA (2002). Strategic human capital plan, NASA.

OECD (2001). The well-being of nations: the role of human and social capital, OECD.

Oxley, L., Le, T., Gibson, J. (2008). Measuring human capital: alternative methods and international evidence, *The Korean Economic Review* 24(2), 283-344.

Smithsonian Institution (2004). Audit report: human capital management, Smithsonian Institution.

United States General Accounting Office (2000). Human capital. A self assessment checklist for agency leaders, United States General Accounting Office.

Wei, H. (2008). Measuring Australia’s human capital development: the role of post-school education and the impact of population ageing, United Nations.

Westphalen, S.-A. (2001). Reporting on human capital: objectives and trends, in Descy, P., Tessaring, M. (eds) ‘Training in Europe’, Vol II, CEDEFOP, pp. 249-278.

Ελληνόφωνη

Γενική γραμματεία πολιτικής προστασίας (2011α). Σχεδιασμός και δράσεις πολιτικής προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση πλημμυρικών φαινομένων, Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη.

Γενική γραμματεία πολιτικής προστασίας (2011β). Σχεδιασμός και δράσεις πολιτικής προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων λόγω των δασικών πυρκαγιών, Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη.

Γενική γραμματεία πολιτικής προστασίας (2011γ). Σχεδιασμός και δράσεις πολιτικής προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων από την εκδήλωση σεισμικών φαινομένων, Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2006). Φυσικές καταστροφές – γεωργικές πτυχές, Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο.

Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης (2008). Ευθύνη και ρόλοι των ΟΤΑ στην πολιτική προστασία για την αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων, Ινστιτούτο Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (2011). Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2007-2013, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής.

Λέκκας, Ε.Λ. (2000). Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές, Access Γραφικές τέχνες Α.Ε., Αθήνα.

Νόμος 3013/2002, ‘αναβάθμιση της πολιτικής προστασίας και λοιπές διατάξεις’, Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως 102(Β), 01.05.2002.

Νόμος 2344/1995, ‘οργάνωση πολιτικής προστασίας και λοιπές διατάξεις’, Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως 212(Α), 11.10.1995.

Ξανθόπουλος, Γ. (2009). Δασοπροστασία και δασοπυρόσβεση, WWF Ελλάς.

Πάτας, Ι., Παπακυριακού, Α. (2007). Φυσικές καταστροφές – πολιτική προστασία – εθελοντισμός και ο ρόλος του ΑΤΜ, εργασία που παρουσιάστηκε στο Συνέδριο ‘Πρόληψη - διαχείριση των φυσικών καταστροφών’, Αθήνα, 11 Δεκεμβρίου.

Προεδρικό Διάταγμα 151 (2004), ‘Οργανισμός Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας’, Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως 107(Α), 06.03.2004.

Προεδρικό Διάταγμα 344 (2000), ‘Άσκηση του επαγγέλματος του Γεωτεχνικού’, Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως 297(Α), 29.12.2000.

Υπουργική Απόφαση 1299 (2003) ‘Γενικό σχέδιο πολιτικής προστασίας με τη συνθηματική λέξη Ξενοκράτης’, Φύλλο της Εφημερίδας της Κυβερνήσεως 423(Β), 10.04.2003.