



Ι. Ετήσια Έκθεση
Δραστηριοτήτων
Γεωδυναμικού Ινστιτούτου
(Γ.Ι.)

2019

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 2019 – ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**
2. **ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
3. **ΟΡΓΑΝΩΣΗ**
4. **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ**
 - 4.1 Αναλυτική περιγραφή ερευνητικών δραστηριοτήτων
 - 4.2 Σύντομα παραδείγματα επιστημονικής δραστηριότητας
5. **ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ**
 - 5.1 Τρέχοντα ερευνητικά και αναπτυξιακά έργα
 - 5.2 Άλλες πηγές χρηματοδότησης και παροχή υπηρεσιών
6. **ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ**
 - 6.1 Σύνοψη – Συγκεντρωτικά στοιχεία
 - 6.2 Αναλυτικά στοιχεία
7. **ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ**
8. **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ**
 - 8.1 Εκπαιδευτική δραστηριότητα – Διδασκαλία μαθημάτων
 - 8.2 Διάχυση της Επιστήμης – Διοργανώσεις – Διαλέξεις
 - 8.3 Επίβλεψη - Υποστήριξη προπτυχιακών και μεταπτυχιακών εργασιών και διδακτορικών διατριβών
 - 8.4 Εκπαιδευτικές άδειες, επιμόρφωση
9. **ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ**
 - 9.1 Διεθνείς / Εθνικές διακρίσεις ερευνητών του Ινστιτούτου
 - 9.2 Θέσεις ευθύνης ερευνητών του Ινστιτούτου
 - 9.3 Διοργάνωση συνεδρίων και διεθνών συναντήσεων εργασίας
 - 9.4 Συμμετοχή σε συντακτικές επιτροπές διεθνών επιστημονικών περιοδικών
 - 9.5 Συμμετοχή σε κρίση εργασιών σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά
 - 9.6 Συμμετοχή σε κρίση εργασιών σε συνέδρια
 - 9.7 Συμμετοχή σε επιστημονικές, συντονιστικές και συμβουλευτικές επιτροπές και σε οργανισμούς/ ενώσεις
 - 9.8 Συμμετοχή σε κρίσεις ερευνητικών προγραμμάτων
 - 9.9 Συμμετοχή σε διεθνή/εθνικά επιστημονικά προγράμματα ή οργανισμούς
 - 9.10 Προσκεκλημένες ομιλίες - Κύκλοι διαλέξεων ερευνητών του Ινστιτούτου
 - 9.11 Διαλέξεις εκλαΐκευσης της επιστήμης ερευνητών του Ινστιτούτου
 - 9.12 Επισκέψεις ή παραμονή σε άλλα Ερευνητικά Κέντρα ή Πανεπιστήμια
 - 9.13 Συμμετοχή ερευνητών του Ινστιτούτου σε επιτροπές του Ε.Α.Α.
 - 9.14 Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης – Εκλαΐκευση και επικοινωνία με το κοινό
10. **ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ**
11. **ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (Γ.Ι.) είναι ένα από τα τρία Ινστιτούτα που απαρτίζουν το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (Ε.Α.Α.), το οποίο αποτελεί Εθνικό Ερευνητικό Κέντρο που επιβλέπεται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Το Γ.Ι. αποτελεί ένα από τα αρχαιότερα Ινστιτούτα στην Ελλάδα, με αδιάκοπη λειτουργία από το 1893. Το 1897 εγκαταστάθηκε ο πρώτος σειсмоγράφος στην Αθήνα και το 1900 άρχισε η λειτουργία του πρώτου σεισογραφικού δικτύου αποτελούμενου από πέντε (5) σταθμούς (Αθήνα, Αίγιο, Ζάκυνθο, Καλαμάτα και Χαλκίδα) με σεισογράφους Agamennone. Έκτοτε ξεκινάει και η συστηματική και λεπτομερής παρακολούθηση της σεισμικότητας στην περιοχή που εκτείνεται από 34οN μέχρι και 42οN και από 19οE μέχρι και 30οE, γεωγραφικό πλάτος και μήκος αντίστοιχα. Η έδρα της Διεύθυνσης του Γ.Ι. βρίσκεται στο λόφο Νυμφών απέναντι από την Ακρόπολη, στο ιστορικό κέντρο της Αθήνας (Θησείο). Από της ιδρύσεώς του μέχρι σήμερα στο Γ.Ι. έχουν εργασθεί με μεγάλη επιτυχία πάρα πολλοί επιστήμονες, αρκετοί από τους οποίους είναι αναγνωρισμένοι διεθνώς τόσο για την παραγωγή νέας γνώσης όσο και για την συμβολή τους στην εξέλιξη του Γ.Ι. και της σεισμολογίας στην Ελλάδα. Συνοψίζοντας, μπορεί να ειπωθεί ότι το Γ.Ι. υπήρξε πρωτοπόρος στη δημιουργία και στην κοινωνική αξιοποίηση της σεισμολογικής γνώσης στην Ελλάδα αλλά και ευρύτερα.

Η επιστημονική σεισμολογική γνώση που δημιούργησε το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών έχει αξιοποιηθεί πρακτικά (κοινωνικά) με διάφορους τρόπους και κυρίως με τη σχετική ενημέρωση των πολιτών και της πολιτείας κατά τη διάρκεια σεισμικών εξάρσεων, τη συμβολή της γνώσης αυτής στον αντισεισμικό σχεδιασμό των τεχνικών έργων της χώρας μας και με την χρησιμοποίησή της για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο από την ίδρυσή του εκδίδει, μετά από κάθε ισχυρό σεισμό, ανακοινωθέντα τα στοιχεία του σεισμού (χρόνος γένεσης, μέγεθος, επίκεντρο), για τις μακροσεισμικές συνέπειές του (βλάβες στις οικοδομές, κλπ) και για την πιθανή εξέλιξη της σεισμικής δράσης. Τα ανακοινωθέντα αυτά είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την ενημέρωση των πολιτών και απαραίτητα για την καθοδήγηση των αρμόδιων κρατικών φορέων (συνεργεία διάσωσης, κλπ), ώστε να κατευθυνθούν ορθά για να φθάσει η παροχή βοήθειας γρήγορα στην πλειόσειστη περιοχή. Ο πρώτος ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός της χώρας, που έγινε νόμος του κράτους το 1959, συντάχθηκε με βάση το χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας που εκπονήθηκε από το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο. Επίσης ο Νέος Αντισεισμικός Κανονισμός (NEAK), που ψηφίστηκε το 1992 από την Ελληνική Βουλή και οι μετέπειτα επικαιροποιήσεις του, βασίστηκαν σε χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας και σε φάσματα σχεδιασμού που εκπονήθηκαν από το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο σε συνεργασία με τα αρμόδια Εργαστήρια των Πανεπιστημίων Αθηνών, Θεσσαλονίκης και Πατρών αλλά και με το ΙΤΣΑΚ. Τέλος, από την ίδρυσή του το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο είναι ο μόνος φορέας στην Ελλάδα που συλλέγει μακροσεισμικές πληροφορίες με τη μέθοδο της αποστολής ερωτηματολογίων. Οι παρατηρήσεις αξιολογούνται και καταχωρούνται στα μηνιαία δελτία του Ινστιτούτου.

2. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ & ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Αποστολή του Γ.Ι. αποτελεί η μελέτη και η προώθηση της έρευνας στα πεδία της Σεισμολογίας, της Φυσικής του Εσωτερικού της Γης, της Γεωφυσικής, της Τεκτονικής των λιθοσφαιρικών πλακών, της Ηφαιστειολογίας και Γεωθερμίας, της Σεισμοτεκτονικής, της Τεχνικής Σεισμολογίας και των Τσουνάμι. Στα κύρια καθήκοντα του Γ.Ι. εμπίπτουν η καταγραφή, συλλογή και επεξεργασία των διαφόρων σεισμολογικών, γεωφυσικών και σεισμοτεκτονικών παρατηρήσεων και δεδομένων, η υποβολή προτάσεων ερευνητικών προγραμμάτων και η υλοποίησή τους, η συμμετοχή σε εκπαιδευτικές διαδικασίες όπως οι μεταπτυχιακές σπουδές και η παροχή υπηρεσιών προς τρίτους. Το Γ.Ι. λειτουργεί σε καθημερινή 24ωρη βάση (24/7), 365 ημέρες το χρόνο. Η ανάλυση και εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας και η παρακολούθηση για τσουνάμι γίνεται από ειδικούς τεχνικούς επιστήμονες του Γ.Ι. Για την αδιάκοπη και ασφαλή λειτουργία και συντήρηση της τεχνικής υποδομής του Ινστιτούτου (σεισμολογικοί σταθμοί, επιταχυνσιογράφοι, δίκτυο GPS, παλιρροιογράφοι, υπολογιστικό κέντρο, δίκτυο μαγνητομέτρων και συσκευών σεισμικής ειδοποίησης), το Γ.Ι. απασχολεί έμπειρο τεχνικό προσωπικό. Στο Γ.Ι. έχει επίσης ανατεθεί η κρίσιμη αποστολή της ενημέρωσης σε 24ωρη βάση των κρατικών φορέων π.χ της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας (ΓΓΠΠ), του ΟΑΣΠ και του κοινού σε σχέση με τη σεισμική δραστηριότητα στον Ελληνικό χώρο. Η ανάλυση και εκτίμηση της σεισμικής δραστηριότητας γίνεται από σεισμολόγους και ειδικούς τεχνικούς επιστήμονες του Γ.Ι. Στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο ανετέθη και λειτουργεί από το 2007 η έδρα του South-East European Network for Seismic Risk Assessment and Mitigation της UNESCO, που συντονίζει το Νότιο-Ανατολικό δίκτυο εκτίμησης και πρόληψης του σεισμικού κινδύνου. Από το 2010, στο Γ.Ι. έχει ανατεθεί να λειτουργεί ως επιχειρησιακά υπεύθυνο για την παρακολούθηση και προειδοποίηση για κύματα τσουνάμι μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους σεισμούς (Φ.Ε.Κ 163-21/10/2010). Η σύσταση μονάδας με την ονομασία "Εθνικό Κέντρο Προειδοποίησης για Τσουνάμι" (ΕΚΠΤ) έχει σκοπό την ενημέρωση και την αντιμετώπιση του κινδύνου από κύματα τσουνάμι. Η σχετική υποδομή εμπλουτίζεται συνεχώς. Παράλληλα, ερευνητές του Ινστιτούτου διεξάγουν σημαντική έρευνα στο αντικείμενο, ενώ το προσωπικό μετέχει σε σχετικές ασκήσεις ετοιμότητας. Το ΕΚΠΤ έχει ορισθεί ως Εθνικό Σημείο Αναφοράς της UNESCO – IOC – ICG – NEAMTWS για την παρακολούθηση των τσουνάμι στην ΝΑ Μεσόγειο και σε αυτό το πλαίσιο έχει λάβει μέρος σε 3 δοκιμαστικές ασκήσεις συστημάτων επικοινωνίας και προειδοποίησης για τσουνάμι, σε συνεργασία με την Γενική Γραμματεία Πολιτική Προστασίας.

Πέρα από την σημαντική αποστολή ενημέρωσης της κυβέρνησης και του πληθυσμού σχετικά με την σεισμική δραστηριότητα και την πιθανότητα εκδήλωσης τσουνάμι στην Ελλάδα, το Γ.Ι. παρέχει υπηρεσίες προς τρίτους, βασιζόμενο στο διαθέσιμο εξοπλισμό και την εμπειρία του ερευνητικού, επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Παροχή δεδομένων σεισμολογικών δικτύων του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων.
- Επεξεργασία δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης.
- Ανάπτυξη δικτύων ισχυρής σεισμικής κίνησης και συντήρηση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης
- Ανάπτυξη φορητού σεισμολογικού δικτύου με σκοπό την βελτίωση της παρακολούθησης και εκτίμησης της σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας.
- Εγκατάσταση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης με σκοπό την παρακολούθηση κατασκευών κοντά σε χώρους γένεσης εκρήξεων (ορυχεία, διανοίξεις).

- Εκπαίδευση προσωπικού για την υποστήριξη δικτύων σειсмоγραφικών οργάνων.
- Αξιοποίηση μακροσεισμικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για εκπαιδευτικούς σκοπούς (πτυχιακές σπουδές, μεταπτυχιακά κ.τ.λ.) και για την εκτίμηση σεισμική επικινδυνότητας.
- Μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας.
- Αποστολή δεδομένων στο Τεχνικό Επιμελητήριο για μελέτες αντισεισμικής μηχανικής.
- Λήψη, ανάλυση και επεξήγηση σεισμολογικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για λογαριασμό οργανισμών όπως το Αττικό Μετρό και η ΔΕΗ.
- Συμβουλευτικό ρόλο (π.χ. κέντρο ελέγχου εκτάκτων καταστάσεων της Δημόσιας Επιχείρησης Φυσικού Αερίου, στην περίπτωση σεισμικής δραστηριότητας σε περιοχές που διασχίζει ο εθνικός αγωγός φυσικού αερίου).
- Παροχή προειδοποιήσεων για τυχόν γένεση τσουνάμι μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους ή παράκτιους σεισμούς.
- Ανάπτυξη δικτύων GPS/GNSS και επεξεργασία δεδομένων για εφαρμογές υψηλής ακρίβειας.
- Παροχή συμβουλευτικών και εκπαιδευτικών οδηγιών σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης κλπ. σε θέματα μείωσης του κινδύνου από τσουνάμι.

3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Η δομή του Ινστιτούτου για το 2019 ήταν: Ο Διευθυντής, ο Αναπληρωτής Διευθυντής, 12 ερευνητές, 13 Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες και το τεχνικό (2) και διοικητικό (1) προσωπικό. Ο Διευθυντής επικουρείται στο έργο του από 5μελές Επιστημονικό Συμβούλιο αποτελούμενο από εκλεγμένους ερευνητές του Ινστιτούτου. Στην καθημερινή παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας συμμετέχουν και συμβασιούχοι ως εξωτερικοί συνεργάτες. Το προσωπικό που υπηρέτησε στο Γ.Ι. μέσα στο 2019 φαίνεται στον επόμενο Πίνακα:

Διευθυντής		
Τσελέντης Γεράσιμος	Καθηγητής	Έναρξη θητείας 27/10/2014
Αναπληρωτής Διευθυντής		
Δρακάτος Γεώργιος	Διευθυντής Ερευνών	Έναρξη θητείας 13/10/2016
Ερευνητές		
Γκανάς Αθανάσιος	Διευθυντής Ερευνών	
Ευαγγελίδης Χρήστος	Εντεταλμένος Ερευνητής	

Καλλιγέρης Νίκος	Κύριος Ερευνητής	
Καλογεράς Ιωάννης	Διευθυντής Ερευνών	
Καραστάθης Βασίλειος	Διευθυντής Ερευνών	
Κτενίδου Όλγα-Τζόαν	Εντεταλμένη Ερευνήτρια	
Μελής Νικόλαος	Διευθυντής Ερευνών	
Μουσλοπούλου Βασιλική	Εντεταλμένη Ερευνήτρια	
Μπασκούτας Ιωάννης	Διευθυντής Ερευνών	
Σαχπάζη Μαρία	Διευθύντρια Ερευνών	
Χουλιάρας Γεράσιμος	Διευθυντής Ερευνών	
Χουσιανίτης Κωνσταντίνος	Εντεταλμένος Ερευνητής	
Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες		
Ανδρέου Αλέξανδρος		
Βεντούζη Χρυσάνθη		Σε μετάταξη (ΑΠΘ)
Δασκαλάκη Ελένη		
Δέδε Ιωάννα		
Κολλίγρη Μαρία		
Κουτράκης Στυλιανός		
Λιαδοπούλου Κλεονίκη		
Μάκαρης Δημήτριος		
Ορφανογιαννάκη Κατερίνα		
Πανοπούλου Γεωργία		
Πλέσσα Αρετή		
Φωκαεύς Άννα		
Χαραλαμπάκης Μαρίνος		
Τεχνικό Προσωπικό		
Έξαρχος Κωνσταντίνος		

Χίνης Θεόδωρος	
Διοικητικό Προσωπικό	
Οικονομοπούλου Ελευθερία	
Επιστημονικό Συμβούλιο Ινστιτούτου (από 29/10/2018 και για 2 έτη)	
Καλογεράς Ιωάννης	Πρόεδρος
Γκανάς Αθανάσιος	Μέλος
Μελής Νικόλαος	Μέλος
Δρακάτος Γεώργιος	Μέλος
Καραστάθης Βασίλης	Μέλος
Χαραλαμπάκης Μαρίνος	Εκπρ. επιστ. προσωπικού

4. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

4.1 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Οι ερευνητικές κατευθύνσεις του Γ.Ι. καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα από τον χώρο της Σεισμολογίας, Φυσικής του εσωτερικού της Γης, Γεωφυσικής, Γεωδαισίας, Τεκτονικής λιθοσφαιρικών πλακών, Ηφαιστειολογίας, Γεωθερμίας, Σεισμοτεκτονικής, Τεχνικής Σεισμολογίας και Τσουνάμι. Αρωγός στις ερευνητικές δραστηριότητες αποτελεί η σημαντική υποδομή του Γ.Ι. η οποία περιγράφεται αναλυτικά στα επόμενα υποκεφάλαια. Οι ερευνητές του Γ.Ι. είναι ενεργοί στα παρακάτω πεδία:

Σεισμικότητα:

Προσεισμικές, κύριες και μετασεισμικές ακολουθίες

Σεισμοτεκτονική διαφόρων περιοχών

Μικροσεισμική δραστηριότητα κατά μήκος επιλεγμένων σεισμικών ζωνών

Σεισμικό δυναμικό ενεργών ρηγμάτων

Σεισμική ηρεμία της Ελλάδας και των γύρω περιοχών

Προκαλούμενη σεισμική δραστηριότητα

Αλληλεπίδραση ενεργών ρηγμάτων

Αναγνώριση των χαρακτηριστικών της σεισμικής δραστηριότητας

Μηχανισμοί γένεσης των σεισμών – Ιδιότητες σεισμικής πηγής

Φασματικά χαρακτηριστικά των προσεισμών, κύριων σεισμών και μετασεισμών

Τρόπος διάρρηξης των ισχυρών σεισμών

Δυναμικές παράμετροι των διαρρήξεων

Γεωδαισία:

Παραμόρφωση στερεού φλοιού

Ανάλυση σεισμικών παραμέτρων με γεωδαιτικά δεδομένα

Χρονοσειρές θέσης και ανάλυση θορύβου

Υπολογισμός ρυθμών ολίσθησης σεισμικών ρηγμάτων

Συσχέτιση σεισμικής παραμόρφωσης με γεωδαιτική

Διάδοση σεισμικών κυμάτων - Ισχυρή σεισμική κίνηση:

Απόσβεση της ισχυρής σεισμικής κίνησης

Κατευθυντικότητα της διάδοσης της σεισμικής ενέργειας

Συνθετικές ισχυρές σεισμικές κινήσεις (στοχαστικές διαδικασίες)

Συνθετικές ισχυρές σεισμικές κινήσεις με χρήση συναρτήσεων Green

Σεισμική επικινδυνότητα – Μικροζωνικές μελέτες

Βελτιστοποίηση αλγορίθμων υπολογισμού των αναμενόμενων σεισμικών επιταχύνσεων, ταχυτήτων και μετατοπίσεων

Βελτιστοποίηση αλγορίθμων υπολογισμού στατιστικών παραμέτρων

Βελτιστοποίηση μικροζωνικών μελετών

Δομή:

Δομή γήινου φλοιού και μανδύα

Απόσβεση σεισμικών κυμάτων

Κατανομή ταχυτήτων σεισμικών κυμάτων

Σεισμική τομογραφία και υπολογισμός σεισμικών παραμέτρων

Πρόγνωση σεισμών:

Σεισμική ησυχία Ελληνικού χώρου και γύρω περιοχών

Αναγνώριση χαρακτηριστικών σεισμικής δραστηριότητας

Μαγνητοτελλουρικές μέθοδοι – Ηλεκτρομαγνητική εκπομπή

Παραμετρική έρευνα γεωφυσικών-σεισμολογικών παραμέτρων από συγγενείς επιστημονικούς κλάδους:

Αναγνώριση χαρακτηριστικών μορφών σεισμικότητας

Γεωφυσικές μέθοδοι

Στατιστικές μέθοδοι

Αλγόριθμοι συνένωσης των διαφορετικών χαρακτηριστικών της σεισμικής δραστηριότητας

Σεισμοτεκτονική-Παλαιοσεισμολογία

Συσχέτιση μικροσεισμικής δραστηριότητας με ενεργά ρήγματα

Ιστορική σεισμικότητα και σύνδεση με γνωστά ρήγματα

Σεισμικά θαλάσσια κύματα (Τσουνάμι):

Κατάρτιση καταλόγων

Αριθμητική προσομοίωση γένεσης και διάδοσης κυμάτων

Έρευνα παλαιοτσουνάμι

Εκτίμηση επικινδυνότητας και εφαρμογές

Ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση

Γεωλογική τηλεπισκόπηση:

Τηλεπισκόπηση ενεργών ρηγμάτων

Τηλεπισκόπηση κατολισθήσεων

Κατάτμηση ρηγμάτων-Νεοτεκτονική

Θερμική τηλεπισκόπηση ηφαιστειακών τόξων και γνωστών ρηγμάτων

Υπερφασματική τηλεπισκόπηση υδροθερμικών μεταλλευμάτων

SAR συμβολομετρία

Εφαρμοσμένη Γεωφυσική:

Σεισμικές μέθοδοι ανάκλασης και διάθλασης

Σεισμική τομογραφία

Γεωηλεκτρική απεικόνιση

Γεωρανταρ

Μαγνητικές και βαρυτικές μέθοδοι

Ηλεκτρομαγνητικές μέθοδοι

Αρχαιολογικές έρευνες

Γεωφυσική μηχανική

Μη καταστροφικός έλεγχος
Παθητικές σεισμικές έρευνες
Σεισμικές έρευνες φλοιού
Υδρογεωφυσική
Γεωθερμία

4.1.1 Το εθνικό ψηφιακό σεισμικό δίκτυο ευρέος φάσματος

Από το 1997, το Γ.Ι. λειτουργεί ένα ψηφιακό σεισμικό δίκτυο ευρέως φάσματος υπό τον FDSN κωδικό HL. Από το 2000 ξεκινά η συστηματική καταγραφή και επεξεργασία των ψηφιακών σεισμολογικών δεδομένων και σήμερα υπάρχουν 47 ψηφιακοί σταθμοί ευρέως φάσματος που λειτουργούν σε πραγματικό χρόνο. Σε κάθε σεισμολογικό σταθμό λειτουργεί επιπλέον μετρητικός – γεωφυσικός εξοπλισμός με αποτέλεσμα να μεταδίδονται πολυπαραμετρικά δεδομένα στις εγκαταστάσεις του Γ.Ι. στην Αθήνα σε πραγματικό χρόνο. Σε 14 σεισμολογικούς σταθμούς είναι εγκατεστημένες κεραιές – δέκτες VHF, για τη μέτρηση της ηλεκτρομαγνητικής εκπομπής στα 41 και 46 MHz (συνεργασία με το ΑΤΕΙ Αθήνας). Σε 27 σεισμολογικούς σταθμούς είναι επίσης εγκατεστημένοι επιταχυνσιογράφοι για την καταγραφή της ισχυρής σεισμικής δόνησης, ενώ σε επιλεγμένους σεισμολογικούς σταθμούς είναι εγκατεστημένοι και μόνιμοι δέκτες GPS. Τέλος υπάρχουν σεισμολογικοί σταθμοί με εγκατεστημένα μετεωρολογικά όργανα και όργανα μέτρησης μαγνητικού πεδίου σε συνεργασία με τα Ινστιτούτα ΙΕΠΒΑ και ΙΑΑΔΕΤ του Ε.Α.Α.

Με τη χρήση των επικοινωνιών του Δικτύου Δημόσιας Διοίκησης το σύνολο των δεδομένων μεταδίδονται στις κεντρικές εγκαταστάσεις της Αθήνας όπου αποθηκεύονται και επεξεργάζονται. Το 2003, το σεισμολογικό δίκτυο έγινε συμβατό με τα περισσότερα ευρωπαϊκά σειсмоγραφικά δίκτυα, με την εφαρμογή του πρωτοκόλλου μεταφοράς δεδομένων SeedLink ώστε να υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Συγκεκριμένα, σταθμοί του δικτύου HL είναι διαθέσιμοι στα δίκτυα IRIS (4), ORFEUS (10), INGV – MEDNET (8) και GFZ-GEOFON (11). Συγχρόνως, το Γ.Ι. λαμβάνει δεδομένα από σεισμολογικούς σταθμούς που είναι εγκατεστημένοι στην Ιταλία, Μάλτα, Αλβανία, Βουλγαρία, Βόρεια Μακεδονία, Μαυροβούνιο, Σερβία, Βοσνία, Τουρκία και Κύπρο. Στην ιδιαίτερη ιστοσελίδα του σεισμολογικού δικτύου <http://bbnet.gein.noa.gr> παρουσιάζονται λεπτομερείς πληροφορίες του δικτύου. Εργαλεία παρακολούθησης της λειτουργίας του δικτύου και της ποιότητας των δεδομένων, δίνει δυνατότητες άμεσης επέμβασης των τεχνικών του Γ.Ι. για διόρθωση τυχόν βλαβών ή σφαλμάτων. Γενικές πληροφορίες για την ανάπτυξη του δικτύου καθώς και τεχνικές λεπτομέρειες για κάθε σταθμό περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα και είναι διαθέσιμες στο ευρύ επιστημονικό κοινό.

Από το 2007, το σεισμολογικό δίκτυο του Γ.Ι. αποτελεί μέρος του Ενιαίου Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου (ΕΕΣΔ), σε συνεργασία με τα σεισμολογικά δίκτυα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, του Πανεπιστημίου Αθηνών, του Πανεπιστημίου Πάτρας, του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου και του Ινστιτούτου Τεχνικής Σεισμολογίας και Αντισεισμικών Κατασκευών έχοντας το ρόλο συντονιστή. Κάτω από αυτό το πλαίσιο, δίνεται η ευκαιρία για ανταλλαγή και διάθεση δεδομένων από 200 και

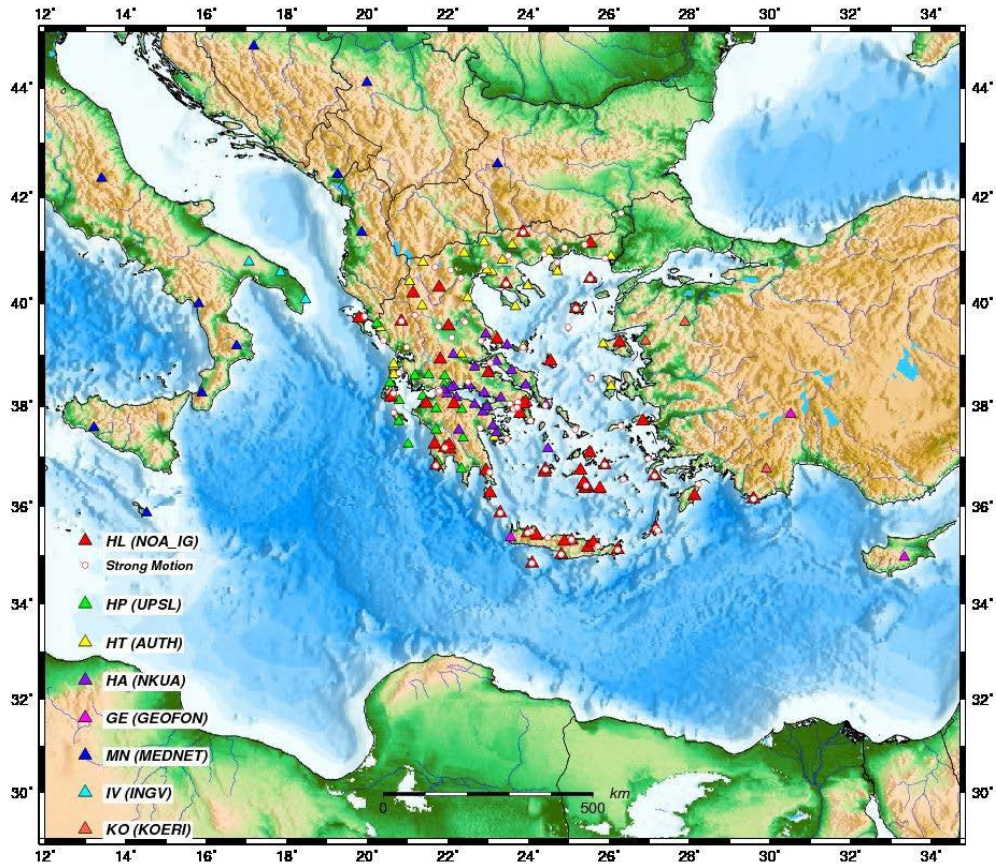
πλέον σεισμολογικών σταθμών και ισχυρής εδαφικής κίνησης που λειτουργούν στον Ελληνικό χώρο σε πραγματικό χρόνο, ώστε το σύστημα ενημέρωσης Πολιτείας και κοινού να λειτουργεί σε βάση 24/7.

Κατά τη διάρκεια του 2019 εγκαταστάθηκαν επτά νέοι σεισμολογικοί σταθμοί. Στο ηφαίστειο της Σαντορίνης ο σταθμός αναφοράς στην Αρχαία Θήρα με κωδική ονομασία THERA και στο ηφαίστειο των Μεθάνων οι σταθμοί ευρέως φάσματος MET1 και MET2 και οι βραχέας περιόδου MET4, MET5 και MET6.

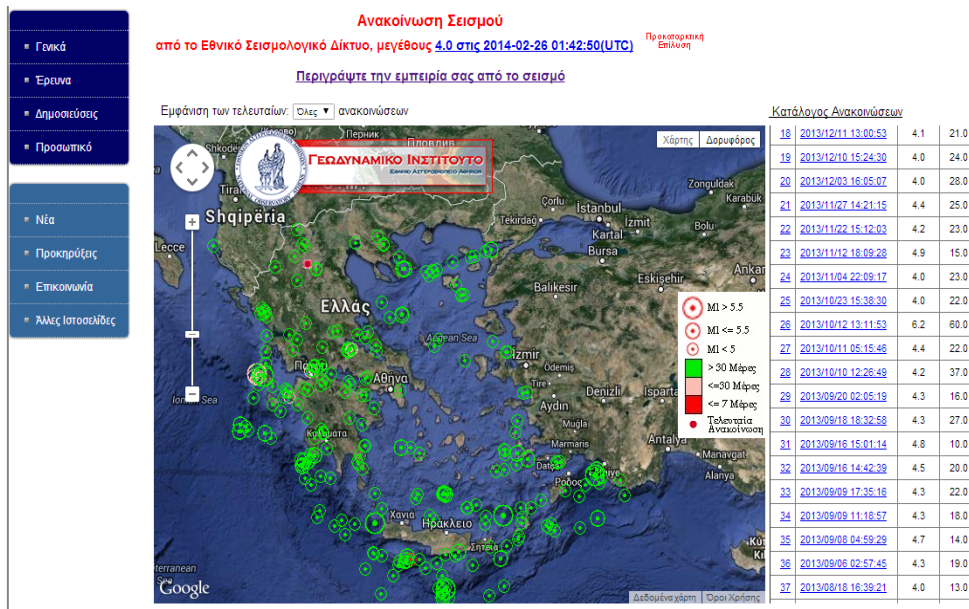
Με χρήση εργαλείων λογισμικού και με τα δεδομένα από τους σεισμολογικούς σταθμούς αλλά και από επικουρικούς σταθμούς επιταχυνσιογράφων, για κάθε σεισμό με μέγεθος μεγαλύτερο ML3.5 ενημερώνεται αυτόματα η ιστοσελίδα του Γ.Ι., αποστέλλεται μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο Ευρω-Μεσογειακό Σεισμολογικό Κέντρο (EMSC) και ανανεώνεται ο αντίστοιχος χάρτης σεισμικότητας του Ελληνικού χώρου που αναρτάται στην εξειδικευμένη ιστοσελίδα του Γ.Ι. Για κάθε σεισμό μεγέθους μεγαλύτερου του ML4.0 εκδίδεται σχετική ανακοίνωση από το Γ.Ι. και αποστέλλεται ενημέρωση στους φορείς επιχειρησιακής ευθύνης (ΓΓΠΠ και ΟΑΣΠ).

Για σεισμούς με μέγεθος μεγαλύτερο του ML3.5 και με την προϋπόθεση ότι υπάρχουν επαρκή δεδομένα υπολογίζεται ο ταχυοσεισμικός ροπή, ώστε να υπολογίζεται το μέγεθος σεισμικής ροπής M_w και ο μηχανισμός γένεσης του σεισμού. Όλα τα δεδομένα εμπλουτίζουν σχετική βάση δεδομένων ώστε ο επισκέπτης της ιστοσελίδας να μπορεί να αναζητήσει σχετικές πληροφορίες. Η ποιότητα και η ποσότητα των διαθέσιμων λύσεων αυξήθηκε σημαντικά, από το 2012 με την εισαγωγή στους υπολογισμούς των δεδομένων από το δίκτυο επιταχυνσιογράφων και τη χρήση νέου σχετικού αλγορίθμου για επικεντρικές αποστάσεις μικρότερες των 100km. Για το 2019 υπολογίσθηκαν και δημοσιεύθηκαν 56 εστιακοί μηχανισμοί από την σχετική εξαμελή ομάδα. Ο σχετικά άμεσος υπολογισμός τους, ιδιαίτερα σε μεγάλα σεισμικά γεγονότα, βοήθησε τόσο στην εκτίμηση του μεγέθους ροπής όσο και για στην εκτίμηση του επιπέδου του ρήγματος. Κατά τη διάρκεια του 2019 εκδόθηκαν δεκάδες ανακοινώσεις για αντίστοιχα σεισμικά γεγονότα με μέγεθος μεγαλύτερο του ML4.0.

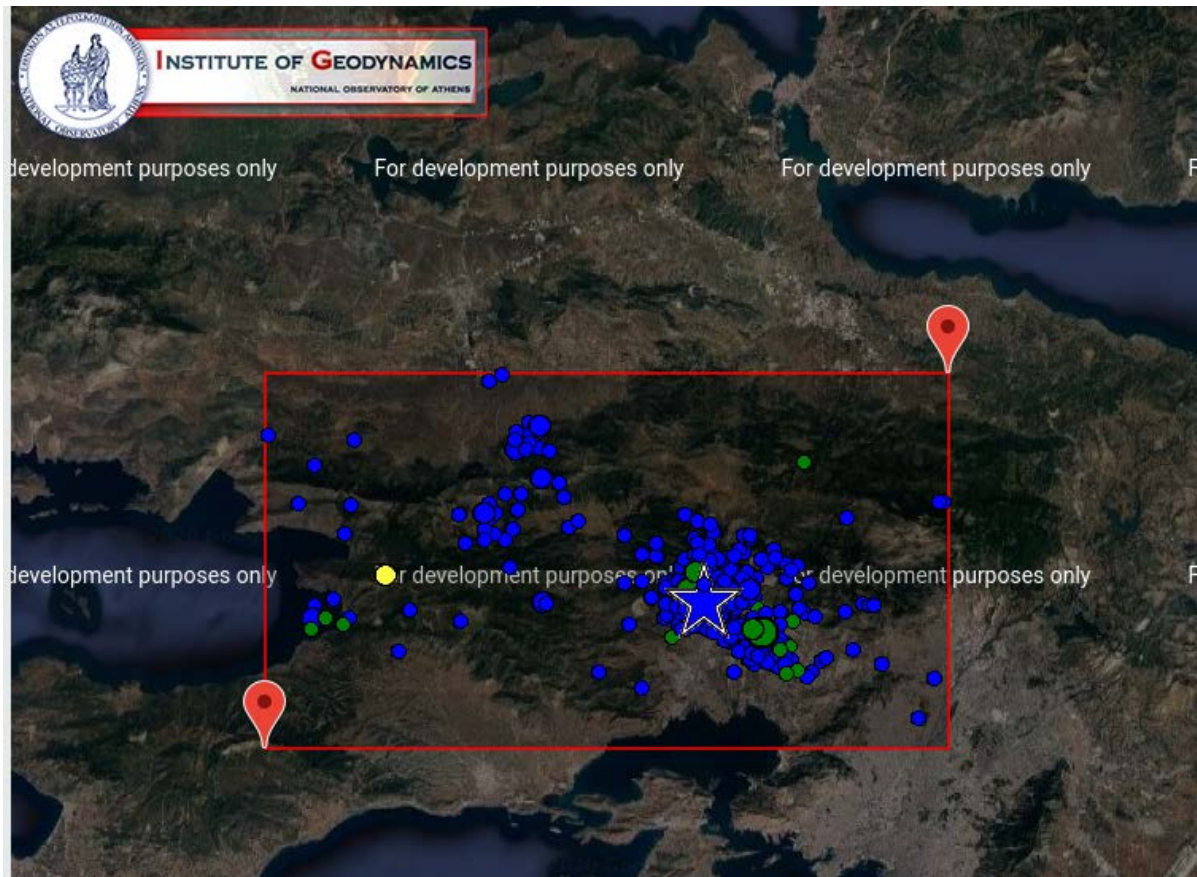
Νέα εργαλεία λογισμικού δοκιμάζονται στο υπολογιστικό κέντρο που έχει αναπτυχθεί και εξυπηρετεί το ΕΕΣΔ, το Εθνικό Δίκτυο Επιταχυνσιογράφων και το δίκτυο CGPS. Η δημιουργία και συνεχής βελτίωση του συστήματος παρακολούθησης του ΕΕΣΔ από τεχνικής πλευράς ("state of health") καθώς και η καταγραφή του σεισμικού θορύβου και της ποιότητας των σταθμών (εργαλείο PQLX) υποβοηθούν την καθημερινή παρακολούθηση της σεισμικής δραστηριότητας. Τέτοιου είδους εργαλεία συσχετίζουν παραμέτρους που καταγράφονται από τα διαφορετικά δίκτυα με στόχο την εξαγωγή νέας γνώσης (πχ ύψος κύματος σε παλιρροιογράφους του Αιγαίου και Ιονίου σε σχέση με τον καταγεγραμμένο εδαφικό θόρυβο στους σταθμούς του ΕΕΣΔ).



Εικόνα 4.1.1-1. Χάρτης γεωγραφικής κατανομής όλων των σεισμολογικών σταθμών τα δεδομένα των οποίων φτάνουν σε πραγματικό χρόνο στις κεντρικές εγκαταστάσεις του Γ.Ι.



Εικόνα 4.1.1-2. Η ενημερωτική ιστοσελίδα για τις ανακοινώσεις σημαντικών σεισμικών γεγονότων.



Εικόνα 4.1.1-3. Στιγμιότυπα από την ιστοσελίδα του σεισμολογικού δικτύου (<http://bbnet.gein.noa.gr>) όπου απεικονίζεται η σεισμική ακολουθία στην Πάρνηθα για χρονικό διάστημα από την εμφάνιση του κυρίως σεισμού (17/07/2019-31/12/2019).

4.1.2 Εθνικός κόμβος EIDA

Τα δεδομένα σεισμικών κυματομορφών από σεισμολογικούς σταθμούς στην Ελλάδα και στην Νότιο Ανατολική Μεσόγειο, συμπεριλαμβάνονται στον Εθνικό και Περιφερειακό κόμβο EIDA (European Integrated Data Archive), ο οποίος λειτουργεί στο ΓΙ-ΕΑΑ από το 2016. Το ευρωπαϊκό αποθετήριο EIDA είναι ένα ομοσπονδιακό κέντρο ψηφιακών δεδομένων το οποίο αρχειοθετεί και παρέχει σεισμικές κυματομορφές και τα σχετικά μεταδεδομένα από την Ευρωπαϊκή ερευνητική υποδομή. Η υλοποίηση και λειτουργία του Ελληνικού Εθνικού περιφερειακού κόμβου EIDA είναι η πρώτη προσπάθεια, σε εθνικό επίπεδο, απεριόριστης παροχής και απρόσκοπτης πρόσβασης σε δεδομένα σεισμικών

κυματομορφών της ευρύτερης γεωγραφικής περιοχής στην παγκόσμια ερευνητική κοινότητα (<http://eida.gein.noa.gr>).

Έως τώρα παρέχεται απρόσκοπτη πρόσβαση σε δεδομένα:

- του δικτύου HL με όλους τους σεισμολογικούς σταθμούς με αισθητήρες ευρέως φάσματος (broadband) και ισχυρής εδαφικής κίνησης (strong motion) καθώς και κάποιους επιλεγμένους ανεξάρτητους σταθμούς ισχυρής εδαφικής κίνησης.
- του δικτύου HP του Πανεπιστημίου Πατρών με αισθητήρες ευρέως φάσματος (broadband) και ισχυρής εδαφικής κίνησης (strong motion).
- του δικτύου HA του Πανεπιστημίου Πατρών με αισθητήρες ευρέως φάσματος (broadband)
- του δικτύου HC με όλους τους σεισμολογικούς σταθμούς με αισθητήρες ευρέως φάσματος
- του δικτύου ισχυρής εδαφικής κίνησης HI του ΙΤΣΑΚ με 30 σταθμούς.
- του Κυπριακού δικτύου CQ με οκτώ σεισμολογικούς σταθμούς ευρέως φάσματος και 2 υποθαλάσσιους σταθμούς (OBS).
- του ειδικού δικτύου ισχυρής εδαφικής κίνησης EG του EUROSEISTEST.
- του σεισμολογικού δικτύου ME του Μαυροβουνίου με ένα σταθμό.



INSTITUTE OF GEODYNAMICS
NATIONAL OBSERVATORY OF ATHENS

Access to EIDA Data Archives



NOA EIDA node

The European Integrated Data Archive (EIDA), is a federated European data center that archives and provides access to seismic waveforms and their related metadata from the European research infrastructures. The distributed EIDA nodes contribute data from specific regions and have committed resources for the support, operation and development of EIDA. Waveform data from seismic stations located in Greece and the southeastern Mediterranean are included to the new regional EIDA node (NOA) hosted by the Institute of Geodynamics of the National Observatory of Athens.

Node contributors



National Observa-
tory of Athens



Aristotle University of Thessa-
loniki



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS



National and
Kapodistrian Univer-
sity of Athens



Institute of Engineering Seismol-
ogy and Earthquake Engineering



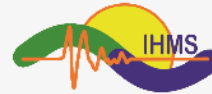
T.E.I. of Crete



Cyprus Geological
Survey



CSnet International, Inc.



Institute for Hydrometeorology
and Seismology, Montenegro
Seismological Observatory

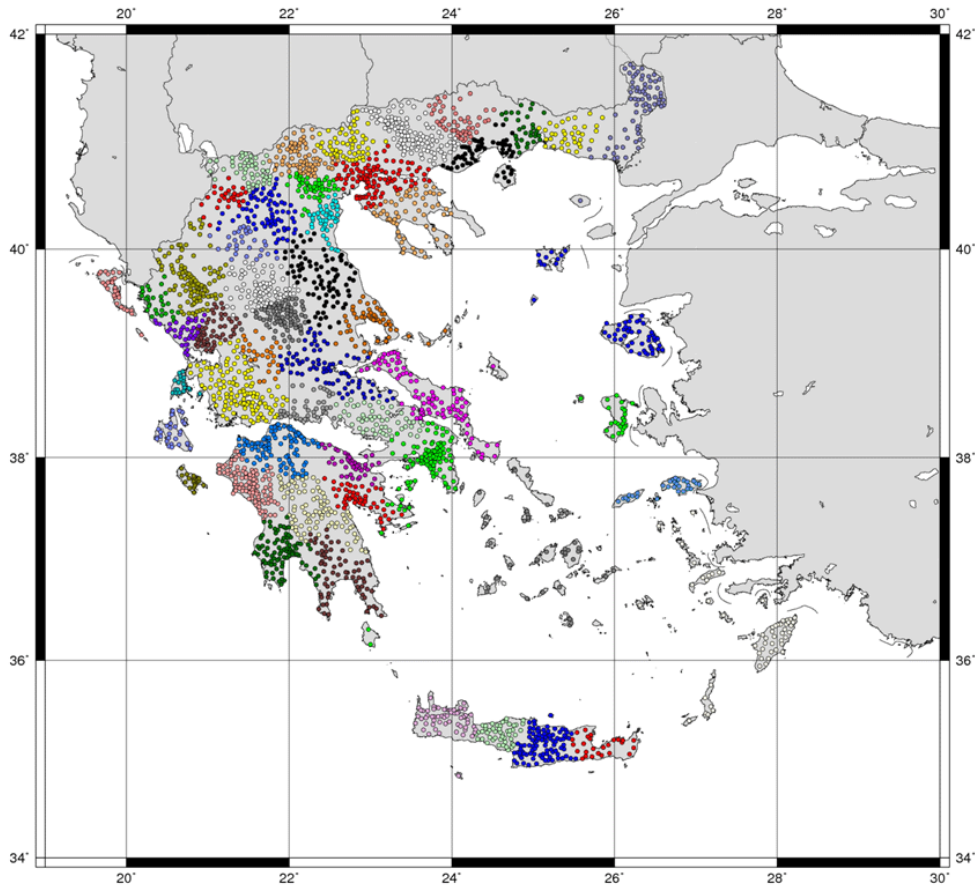
Εικόνα 4.1.2-1. Βασική ιστοσελίδα υποδοχής και πληροφοριών του Εθνικού κόμβου EIDA παροχής σεισμολογικών δεδομένων (eida.gein.noa.gr).

The screenshot shows the ORFEUS website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home', 'Organization', 'Data & Services', and 'Other'. Below this, the 'Data & Services' section is active, leading to 'EIDA' and then 'Nodes' and 'NOA'. The main content area features a map of Europe with green markers indicating seismic stations. Below the map, there is a section for 'Live Waveforms' showing a plot for station HL.ARG.HHZ with a timestamp of 2017-03-22T10:27:12.657Z. The sidebar on the left contains information about EPOS (European Infrastructure for seismic waveform data) and a calendar event for 'FDSN WCII workshop: Future of miniSEED' held in Utrecht, Netherlands, from March 22-23, 2017, at Hotel Mitland.

Εικόνα 4.1.2-2. Βασική ιστοσελίδα περιγραφής του Εθνικού κόμβου EIDA στο Ε.Α.Α όπως φαίνεται από την ιστοσελίδα του ORFEUS.

4.1.3 Μελέτη της ισχυρής σεισμικής κίνησης

Ο βαθμός των καταστροφών που επιφέρει ένας ισχυρός σεισμός, συχνά περιγράφεται με την μακροσεισμική ένταση σε 12βάθμια κλίμακα, η οποία προσδιορίζεται μετά από την αξιολόγηση μακροσεισμικών ερωτηματολογίων. Λόγω του ότι από την πλευρά των επιστημόνων (σεισμολόγων, μηχανικών, πολεοδομικών σχεδιαστών) προτιμάται ένα πιο αντικειμενικό μέτρο της εδαφικής δόνησης, χρησιμοποιούνται ειδικά σειсмоγραφικά όργανα, οι επιταχυνσιογράφοι, προκειμένου να παρέχεται ένα ενόργανο μέτρο της δόνησης αυτής σε συγκεκριμένη τοποθεσία. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο λειτουργεί δίκτυο συλλογής μακροσεισμικών παρατηρήσεων από το 1886 και μόνιμο δίκτυο επιταχυνσιογράφων από το 1972. Το Ινστιτούτο συνεισφέρει στις εθνικές (HEAD v1.0) και ευρωπαϊκές προσπάθειες ανάπτυξης βάσεων δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης και με τον τρόπο αυτό στην διάθεση των δεδομένων για εκπαιδευτικές ανάγκες και σχετικές μελέτες.



Εικόνα 4.1.3-1. Χάρτης που φαίνονται οι θέσεις των πολεοδομικών συγκροτημάτων όπου στέλνονται ερωτηματολόγια επί των επιπτώσεων ισχυρών σεισμών για τη συλλογή μακροσεισμικών παρατηρήσεων.

4.1.3.1 Δίκτυο μακροσεισμικών παρατηρήσεων

Το δίκτυο μακροσεισμικών παρατηρήσεων χρησιμοποιείται για τη συλλογή πληροφοριών για τις επιπτώσεις ισχυρών σεισμών. Η συλλογή αυτών των πληροφοριών γίνεται είτε με την αποστολή ερωτηματολογίων σε 3500 σημεία του Ελληνικού χώρου με τη συμμετοχή της τοπικής αυτοδιοίκησης (Δήμοι και Δημοτικά διαμερίσματα) είτε διαδικτυακά με χρήση της αντίστοιχης εφαρμογής στην ιστοσελίδα του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου:

(http://accelnet.gein.noa.gr/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=216).

Συνεχίζεται στα πλαίσια του EPOS-IP και μέσω του κεφαλαίου Historical Seismicity η αναβάθμιση της συλλογής και αξιολόγησης μακροσεισμικών παρατηρήσεων. Κατά το 2018 συνεχίστηκε η ενσωμάτωση μακροσεισμικών παρατηρήσεων από την τοπική β.δ. (για σεισμούς που περιλαμβάνονται στα δελτία του Γ.Ι., σε διαδικτυακή εφαρμογή. Η διαδικασία αυτή θα συνεχιστεί στα πλαίσια του έργου HELPOS.

INSTITUTE OF GEODYNAMICS
NATIONAL OBSERVATORY OF ATHENS

HELLENIC STRONG SEISMIC MOTION NETWORK

ACCELEROGRAPHIC NETWORK MACROSEISMIC NETWORK GENERAL INFORMATION

Did you feel it

Επιλέξτε σεισμικό γεγονός:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΒΑΘΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	ΕΠΙΛΟΓΗ
2016-05-25 11:36	35.0648	26.2885	5.5	10.6	5.5 ML, 12 Km ESE from Zakros		<input type="checkbox"/> Επιλογή

INSTITUTE OF GEODYNAMICS
NATIONAL OBSERVATORY OF ATHENS

HELLENIC STRONG SEISMIC MOTION NETWORK

ACCELEROGRAPHIC NETWORK MACROSEISMIC NETWORK GENERAL INFORMATION

Current Language: Greek

Did you feel it

Εάν αισθανθήκατε το σεισμό, παρακαλούμε συμπληρώστε το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί

Μπορείτε να βοηθήσετε στη συλλογή μακροσεισμικών παρατηρήσεων απαντώντας στο παρακάτω ερωτηματολόγιο, όσον αφορά το πόσο αισθητός έγινε ο σεισμός στην περιοχή σας ή πόσες βλάβες προέβησε ο σεισμός στις κατασκευές της περιοχής σας.

Ακόμα και αν ο σεισμός δεν έγινε αισθητός στην περιοχή σας αλλά βρήκατε μέσα στην ευρύτερη περιοχή από την οποία το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο συγκεντρώνει στοιχεία για τον συγκεκριμένο σεισμό, παρακαλούμε απαντήστε κατάλληλα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Επισημαίνεται ότι η συγκέντρωση αυτών των παρατηρήσεων έχουν καθαρά ερευνητικό χαρακτήρα και βοηθούν τις προσπάθειες του επιστημονικού προσωπικού του Ινστιτούτου για την εξανγωγή αξιόπιστων και χρήσιμων συμπερασμάτων, τα οποία βοηθούν την αντισεισμική πολιτική της χώρας. Ουδέμία σχέση έχει η συγκέντρωση αυτών των στοιχείων με την υποβολή αιτήσεων για αποκατάσταση σεισμικών βλαβών στους αρμόδιους φορείς (π.χ. Τμήμα Αποκατάστασης Σεισμοηθίκτων - ΤΑΣ κλπ). Εάν δεν συμφωνείτε με αυτήν την διαδικασία παρακαλούμε να μην συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο αφορά το σεισμό:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΚΟΣ	ΜΕΓΕΘΟΣ	ΒΑΘΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
2016-05-25 11:36	35.0648	26.2885	5.5	10.6	5.5 ML, 12 Km ESE from Zakros	

1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΥΤΟΥ ΠΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΝΕΙ ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Χρησιμοποιούνται μόνο για την περίπτωση διεκρινήσεων κατά την επεξεργασία των απαντήσεων του ερωτηματολογίου. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο δεν τηρεί αρχείο προσωπικών δεδομένων

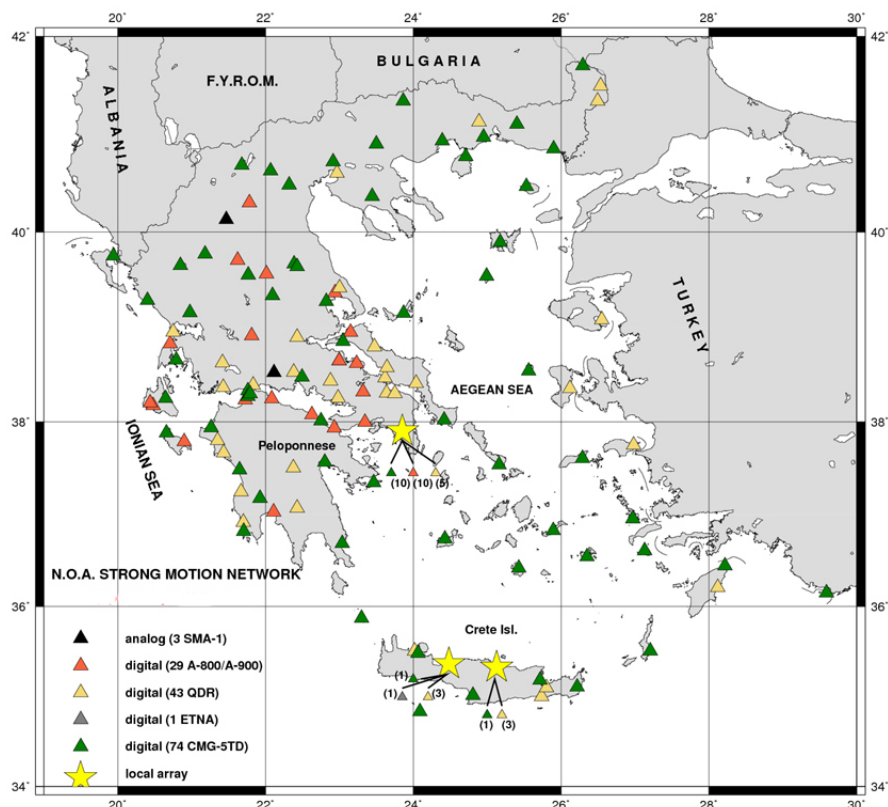
α) Επώνυμο - Όνομα (*):

Εικόνα 4.1.3-2 Στιγμιότυπα από την εφαρμογή του πολυγλωσσικού διαδικτυακού ερωτηματολογίου για τη συλλογή μακροσεισμικών παρατηρήσεων.

4.1.3.2 Το δίκτυο επιταχυνσιογράφων

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο λειτουργεί δίκτυο από περισσότερους από 150 καταγραφείς ισχυρής σεισμικής δόνησης (επιταχυνσιογράφοι) σε εθνική κλίμακα, με εγκαταστάσεις οργάνων κατά κύριο λόγο σε αστικά κέντρα, αλλά και πλησίον μεγάλων τεχνικών έργων ή αρχαιολογικών χώρων. Περισσότερα για την ανάπτυξη αυτού του δικτύου σε διάφορες χρονικές περιόδους και φάσεις αναφέρονται σε προηγούμενες εκθέσεις. Δεδομένης της ανάπτυξης του δικτύου ήδη από τα προηγούμενα έτη και της απουσίας σταθερής τεχνικής και οικονομικής υποστήριξης κατά το 2015, η συνέχεια της λειτουργίας του δικτύου βασίστηκε μόνο στις ενέργειες 2 ερευνητών Α' βαθμίδας (Δρ. Ιωάννης Καλογεράς και Δρ. Νικόλαος Μελής), είτε με περιστασιακά ταξίδια με ίδιους πόρους είτε σε τηλεφωνική συνεργασία και καθοδήγηση του προσωπικού των φορέων που φιλοξενούν τα όργανα (πχ

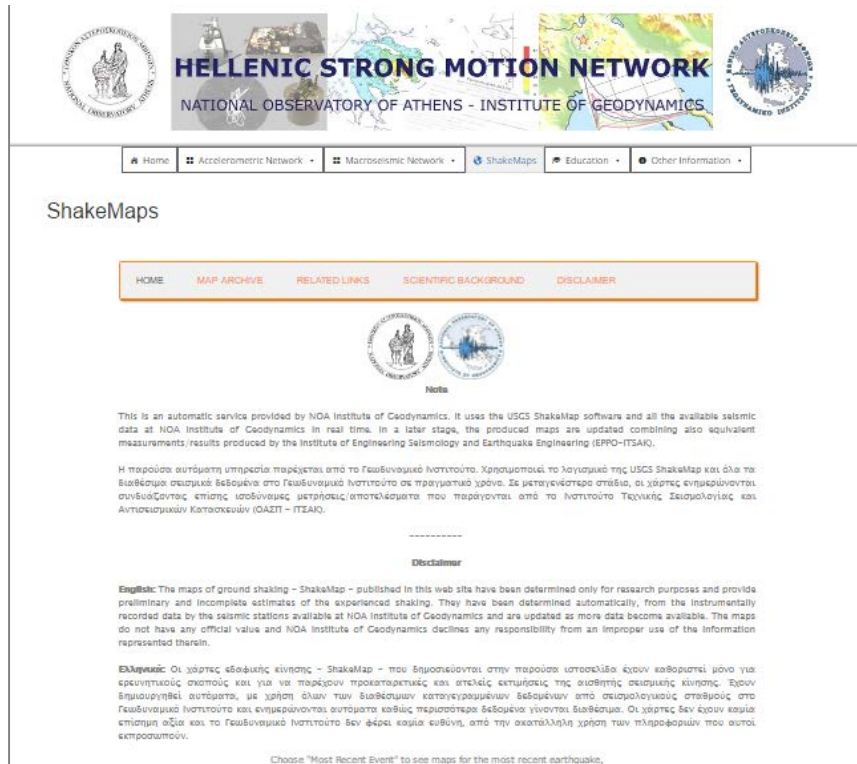
Δήμοι, ΟΤΕ κλπ). Σημαντικό ρόλο παίζει η υποστήριξη που παρέχει το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ στις θέσεις εγκατάστασης στα κτήρια του ΟΤΕ, όπου υποστηρίζεται ακόμα και η αντικατάσταση του εξοπλισμού επικοινωνιών. Ωστόσο θα πρέπει να αναφερθεί ότι λόγω των προαναφερόμενων λόγων σημαντικοί σταθμοί βρίσκονται εκτός λειτουργίας.



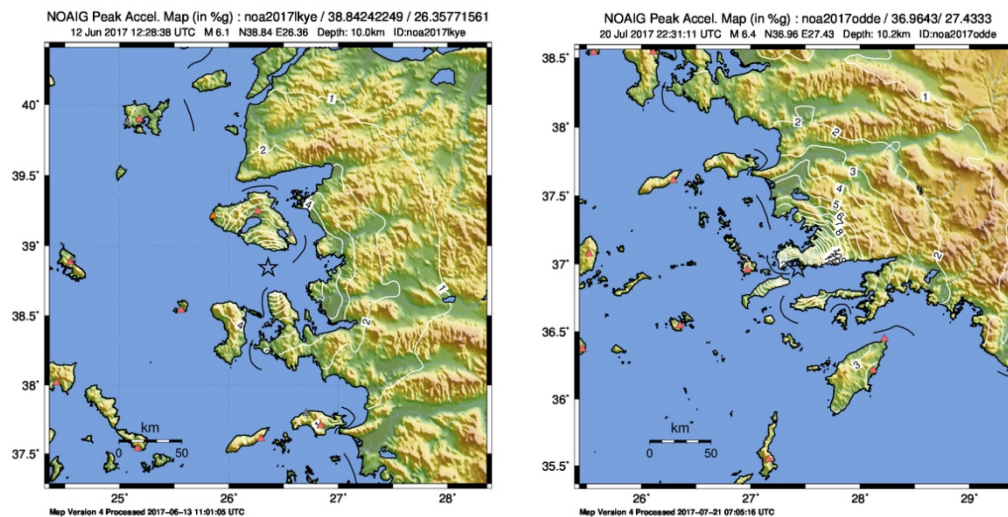
Εικόνα 4.1.3-3. Το δίκτυο επιταχυνσιογράφων όπως έχει διαμορφωθεί από το τέλος του 2013.

Στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο έχει ξεκινήσει η πιλοτική εφαρμογή του εργαλείου ShakeMap® (Wald et al., 1999a, 1999b), το οποίο βασίζεται στις μεταδιδόμενες σε πραγματικό χρόνο καταγραφές σεισμογραφικών οργάνων, δημιουργεί εκτός των άλλων προϊόντων και ένα χάρτη εδαφικής δόνησης, ο οποίος δυνητικά μπορεί να αποτελεί χάρτη των εκτιμώμενων επιπτώσεων ενός ισχυρού σεισμού. Κατά το 2019 συνεχίστηκε η παραμετροποίηση / βαθμονόμηση του εργαλείου με στόχο την καλύτερη αξιοπιστία του, καθώς επίσης και η ένταξη του εργαλείου στην ιστοσελίδα του δικτύου επιταχυνσιογράφων. Ωστόσο, μετά από 4 χρόνια εφαρμογής, είναι φανερή η απουσία πυκνού δικτύου και δεδομένων πλησίον της πλειόσειστης περιοχής.

Ο εμπλουτισμός του δικτύου με νέα όργανα και η αναβάθμιση οργάνων που λειτουργούν για περισσότερο από 20 έτη σε κρίσιμες θέσεις έχει προγραμματιστεί στα πλαίσια των έργων ΓΕΩΡΙΣΚ και HELPOS για την τριετία 2018-2020.



Εικόνα 4.1.3-4 Η εισαγωγική ιστοσελίδα της εφαρμογής <https://accelnet.gein.noa.gr/shakemaps/>.



Εικόνα 4.1.3-5 Παράδειγμα του χάρτη κατανομής της μέγιστης εδαφικής επιτάχυνσης (PGA) για τους σεισμούς της Λέσβου (12/06, M6.1) και της Κω (20/7, M6.4).

4.1.4 Εθνικό δίκτυο GNSS (NOANET)

Οι τεχνολογίες διαστημικής γεωδαισίας όπως το GPS, αποτελούν ένα πολύτιμο εργαλείο στην παρακολούθηση της παραμόρφωσης του φλοιού, ειδικά στις περιπτώσεις που απαιτείται μεγάλη ακρίβεια και οι γεωδαιτικές μετρήσεις εφαρμόζονται ολοένα και περισσότερο σε μελέτες γεωδυναμικής και σεισμολογίας. Το Γ.Ι. ξεκίνησε να εγκαθιστά μόνιμους σταθμούς GNSS τον Φεβρουάριο του 2006 συμπεριλαμβανομένου ενός μόνιμου σταθμού EUREF στην Αττική, του NOA1, με σκοπό την μελέτη των γεωδυναμικών φαινομένων και της κίνησης του φλοιού στην Ελλάδα. Αυτή την στιγμή το Γ.Ι. λειτουργεί εικοσιτέσσερις (24) σταθμούς GNSS συνεχούς καταγραφής στην Ελλάδα με βήμα δειγματοληψίας στο 1-s, οι οποίοι μεταδίδουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο στην Αθήνα. Σε δώδεκα σταθμούς καταγράφεται σήμα GPS με βήμα δειγματοληψίας στο 0.2-s (5 Hz) στο ring-buffer του δέκτη. Το Ινστιτούτο επίσης διαθέτει εκτός των μόνιμων εγκατεστημένων σταθμών GNSS και τρεις φορητούς δέκτες τύπου LEICA GS08plus. Επίσης, από το 2003 έως σήμερα έχει πραγματοποιηθεί ίδρυση μη μόνιμων δικτύων GPS τα οποία αποτελούνται από συνολικά 89 σημεία στα οποία είναι εφικτή η πραγματοποίηση μετρήσεων και επαναμετρήσεων. Τα δίκτυα αυτά βρίσκονται στις εξής περιοχές: Αίγιο 3, Ηράκλειο 6, Μεσσηνία 12, Καλοχώρι 18, Βόρειος Θεσσαλία 13, Καπαρέλλι 11, Κάρλα 19 και Φάρσαλα 7. Καθημερινά γίνεται ανάλυση ποιότητας δεδομένων με χρήση των λογισμικών TEQC, SPIDER QC και επεξεργασία 30-s δεδομένων GNSS με χρήση του λογισμικού GAMIT/GLOBK, σε συνδυασμό με την κοινή χρήση GNSS και σεισμολογικών – γεωλογικών δεδομένων για την χαρτογράφηση της παραμόρφωσης σε 3-D και την μελέτη της γεωδυναμικής εξέλιξης του Ελληνικού χώρου.

Το Γ.Ι. συνέχισε να παρέχει σε καθημερινή βάση το σύνολο των δεδομένων GNSS (30-s rinex files από δεκάδες μόνιμους σταθμούς) στην παγκόσμια επιστημονική κοινότητα. Το έτος 2019 συνεχίστηκε η επεξεργασία αρχείων 30-s και η ερμηνεία αποτελεσμάτων GPS με χρήση του GAMIT/GLOBK και έγινε χρήση τους για τις ανάγκες πτυχιακών εργασιών και εκπαίδευση φοιτητών και άλλων συνεργατών πάνω σε κοινή χρήση δεδομένων GPS και σεισμολογικών – γεωλογικών δεδομένων για την χαρτογράφηση της παραμόρφωσης και την μελέτη της γεωδυναμικής εξέλιξης του Ελληνικού χώρου. Παράλληλα λειτουργεί η σχετική ιστοσελίδα του δικτύου (<http://www.gein.noa.gr/gps.html>), μέσω της οποίας γίνεται η χορήγηση των δεδομένων 30-s του δικτύου. Επίσης, σε συνεργασία με τον Οργανισμό UNAVCO των ΗΠΑ συνεχίζεται η λειτουργία του προγράμματος ανοικτού κώδικα GSAC on-line repository, ενώ στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού project EPOS-IP, λειτουργεί ο Ελληνικός κόμβος GLASS για την αποθήκευση και διάθεση των Ελληνικών δεδομένων GNSS.



Εικόνα 4.1.4-1. Χάρτης δικτύου GPS του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

Επιπλέον, συνεχίστηκαν οι συνεργασίες τόσο με τα Ελληνικά πανεπιστήμια - πολυτεχνεία (ΕΜΠ, ΑΠΘ, ΕΚΠΑ, Πάτρα, Πολ. Κρήτης, ΟΑΣΠ-ΙΤΣΑΚ κλπ) αλλά και με Πανεπιστήμια και Πολυτεχνεία του εξωτερικού (MIT, INGV Roma, INGV Catania, ENS, Oxford, GOP-CUP, BAS-Βουλγαρική Ακαδημία Επιστημών, KOERI, CNRS, NIEP, GFZ, DLR κλπ) καθώς και η δραστηριοποίηση του ΓΕΙΝ/ΕΑΑ στο πρόγραμμα EPOS-IP. Η πληρότητα καταγραφής των σταθμών του ΕΑΑ αγγίζει το 100% στους περισσότερους σταθμούς (πάνω από 360 ημέρες τον χρόνο) ενώ η επισκεψιμότητα των ενεργών χρηστών στο διαδίκτυο αυξάνει θεαματικά λόγω της ποιότητας των δεδομένων μας αλλά και της πιστότητας της υπηρεσίας τηλεφόρτωσης του ΕΑΑ.

4.1.5 Εθνικό κέντρο προειδοποίησης τσουνάμι

Με νόμο του Υπουργείου Παιδείας, από το 2010 ανατέθηκε στο Γ.Ι. η ευθύνη για την παρακολούθηση και προειδοποίηση για κυμάτα τσουνάμι, μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους σεισμούς, μέσω της συγκρότησης και λειτουργίας του Εθνικού Κέντρου Προειδοποίησης για Τσουνάμι (ΕΚΠΤ). Το ΕΚΠΤ εκτός από εθνικό κέντρο είναι μέλος του συστήματος προειδοποίησης για τσουνάμι NEAMTWS (North East Atlantic Mediterranean Tsunami Warning System) που αναπτύχθηκε και λειτουργεί από το 2005 υπό τον συντονισμό του Intergovernmental Coordination Group της Intergovernmental Oceanographic Commission της UNESCO (ICG/IOC/UNESCO) στην οποία το ΕΚΠΤ εκπροσωπεί τη χώρα, και συμμετέχει σε όλες τις συναντήσεις και ασκήσεις ετοιμότητας που αφορούν στο συντονισμό και τη λειτουργία των Εθνικών Κέντρων Προειδοποίησης για Τσουνάμι της περιοχής NEAM. Στις 27 Σεπτεμβρίου του 2016, μετά από πολύμηνη διαδικασία αξιολόγησης από ανεξάρτητη, διεθνή επιτροπή εμπειρογνομόνων, το ΕΚΠΤ πιστοποιήθηκε στα πλαίσια της UNESCO και έλαβε επίσημα τον τίτλο του Παρόχου Μηνυμάτων Τσουνάμι (Tsunami Service Provider), για τη Μεσόγειο

Το 2019 συνεχίστηκε η ερευνητική, εκπαιδευτική και επιχειρησιακή λειτουργία του ΕΚΠΤ. Επιπλέον, το ΕΚΠΤ συμμετείχε στη 16^η συνέλευση της διακυβερνητικής επιτροπής του ICG/NEAMTWS/IOC/UNESCO το Δεκέμβριο του 2019, στις Κάννες.

Το 2019, το ΓΙ/ΕΚΠΤ ολοκλήρωσε το έργο Tsunami Last Mile (EC-JRC, 2018-2019), ενώ συνεχίστηκε η διεξαγωγή των έργων έρευνας ΓΕΩΡΙΣΚ και υποδομών HELPOS στα οποία το ΕΚΠΤ συμμετέχει με ποικιλία δράσεων, καθώς και του έργου Lesvos Project (Περιφέρεια Β. Αιγαίου, 2018-2020) που αφορά τη μελέτη επιπτώσεων τσουνάμι και τον καθορισμό τρόπων έγκαιρης προειδοποίησης και αντιμετώπισης.

Οι εκπαιδευτικές δράσεις στο 2019 συνοπτικά έχουν ως εξής :

Εκπαίδευση στα πλαίσια του ICG/NEAMTWS/IOC/UNESCO.

Το ΕΚΠΤ συμμετέχει, μαζί με τα άλλα κέντρα του ICG/NEAMTWS/IOC/UNESCO, στην διεξαγωγή τακτικών Communication Tests (Ελέγχων των Συστημάτων Επικοινωνίας). Αυτό, πέραν του ότι ελέγχει την καλή λειτουργία των επικοινωνιών στον επιχειρησιακό τομέα, αποτελεί επιπλέον στοιχείο εκπαίδευσης του προσωπικού. Αυτή η δράση συνεχίστηκε και το 2019.

Από το Δεκέμβριο του 2019 πραγματοποιούνται σε μόνιμη βάση εσωτερικές ασκήσεις ετοιμότητας του προσωπικού του ΓΙ/ΕΚΠΤ για την αποστολή μηνυμάτων προειδοποίησης τσουνάμι.

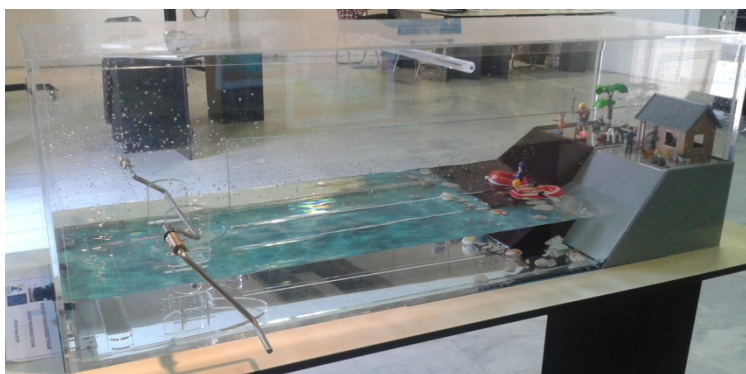
Εκπαιδευτικό έργο και ασκήσεις για το γενικό πληθυσμό.

Τον Νοέμβριο του 2019 το ΕΚΠΤ διοργάνωσε και έλαβε μέρος σε άσκηση ετοιμότητας σεισμού και τσουνάμι που πραγματοποιήθηκε στην πόλη της Κω στο πλαίσιο του έργου Tsunami Last Mile σε συνεργασία με το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (JRC) και το Δήμο Κω. Στην άσκηση συμμετείχαν όλοι οι τοπικοί φορείς Πολιτικής Προστασίας, η Γενική Γραμματεία Πολιτικής

Προστασίας (παρουσία του Γενικού Γραμματέα κ. Νίκου Χαρδαλιά), τοπικές εθελοντικές ομάδες, και δύο σχολεία της Κω (το 3^ο Δημοτικό και το 1^ο Γενικό Λύκειο Κω).

Η ιστοσελίδα του ΕΚΠΤ (<http://hl-ntwc.gein.noa.gr/>) επικαιροποιείται τακτικά σύμφωνα με τις δράσεις του κέντρου.

Επίσης, το 2019 το ΕΚΠΤ συνέχισε το ενημερωτικό και εκπαιδευτικό του έργο, αξιοποιώντας την «Εκπαιδευτική Πλατφόρμα Τσουνάμι» με το εκπαιδευτικό-ενημερωτικό υλικό για τα τσουνάμι και τους τρόπους προστασίας, που περιλαμβάνει (α) δεξαμενή για διδακτική παραγωγή τσουνάμι με απλό μηχανικό τρόπο (Εικόνα 4.1.5-1) (β) διαδραστικό quiz σε τρεις γλώσσες (ελληνικά, αγγλικά και ιταλικά.), (γ) videos, (δ) ενημερωτικές αφίσες παραγωγής UNESCO. Η «Εκπαιδευτική Πλατφόρμα Τσουνάμι» χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικές και ενημερωτικές δράσεις που απευθύνονται στο γενικό πληθυσμό και το ΕΚΠΤ συμβάλλει στην «Tsunami Awareness Day» την οποία ο ΟΗΕ το 2016 θέσπισε για την 5η Νοεμβρίου εκάστου έτους.



Εικόνα 4.1.5-1. Μία όψη της δεξαμενής τσουνάμι που χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Το Σεπτέμβριο του 2019, το ΕΚΠΤ συμμετείχε στις εξής εκπαιδευτικές δράσεις:

- Στο Διεθνές Φεστιβάλ Θεσσαλονίκης, όπου το ΕΚΠΤ του Ε.Α.Α. παρουσίασε με έντυπο ενημερωτικό υλικό τις δράσεις του και τη συμμετοχή του σε ερευνητικά προγράμματα.
- Στο φεστιβάλ Π100 - INNOVATHENS (Εικόνα 4.1.5-2), όπου το ΕΚΠΤ συμμετείχε με τη δράση «Greenability for kids! Δημιούργησε το δικό σου κύμα τσουνάμι!». Οι επισκέπτες είχαν την ευκαιρία να ενημερωθούν για το τσουνάμι και για τις δράσεις του ΕΚΠΤ προς την κατεύθυνση της μείωση των πιθανών επιπτώσεων του. Παιδιά ηλικίας 3 και άνω, αλλά και ενήλικες, είχαν και την ευκαιρία να δημιουργήσουν το δικό τους τσουνάμι, μέσω της δεξαμενής προσομοίωσης που έχει κατασκευαστεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Παίζοντας, μαθαίνουμε πως ένα επικίνδυνο, αλλά όχι τόσο διαδεδομένο και συχνό φυσικό φαινόμενο μπορεί να έχει σοβαρές και σημαντικές επιπτώσεις σε όλους μας.
- Στη Βραδιά του Ερευνητή, όπου το ΕΚΠΤ συμμετείχε με τη δράση «Δημιούργησε το δικό σου κύμα τσουνάμι!». Έγινε μια παρουσίαση του εκπαιδευτικού προγράμματος που έχει αναπτυχθεί για την ενημέρωση των πολιτών για τον κίνδυνο από τσουνάμι. Η εκπαιδευτική πλατφόρμα αποτελείται από: δεξαμενή προσομοίωσης τσουνάμι, διαδραστικό κουίζ, ενημερωτικά βίντεο από πραγματικά τσουνάμι καθώς και έντυπο πληροφοριακό υλικό. Οι επισκέπτες είχαν την ευκαιρία να ενημερωθούν για το τσουνάμι, ένα επικίνδυνο, αλλά όχι τόσο διαδεδομένο και συχνό φυσικό φαινόμενο και για τις δράσεις

του ΕΚΠΤ προς την κατεύθυνση της μείωσης των πιθανών επιπτώσεων του καθώς και να δημιουργήσουν και το δικό τους τσουνάμι, μέσω της δεξαμενής προσομοίωσης που έχει κατασκευαστεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς.



Εικόνα 4.1.5-2. Παρουσία του ΕΚΠΤ στο Π100 - INNOVATHENS στην Τεχνόπολη στο Γκάζι, 21 - 22 Σεπτεμβρίου 2019.

Επιχειρησιακές δράσεις και ενίσχυση υποδομών του ΕΚΠΤ εντός του 2019:

Εντός του 2019 συνεχίστηκε η επιχειρησιακή λειτουργία του ΕΚΠΤ σε βάση 24/7 με την οργάνωση και αποστολή μηνυμάτων έγκαιρης προειδοποίησης όπως προβλέπεται μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους σεισμούς. Τα μηνύματα δεν είναι δημόσια και αποστέλλονται λίγα λεπτά μετά τη γένεση του σεισμού στη Γεν. Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, στον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Πολιτικής Προστασίας (ERCC) στις Βρυξέλλες, στην IOC/UNESCO στο Παρίσι και σε περίπου 18 φορείς από 13 κράτη-μέλη του Ευρω-Μεσογειακού χώρου που έχουν δηλώσει ότι επιθυμούν να λαμβάνουν τα σήματα. Η αποστολή ταυτόχρονα σε πολλαπλούς αποδέκτες γίνεται με fax, e-mail και GTS.

Εντός του 2019, το ΕΚΠΤ εξέδωσε μήνυμα προειδοποίησης μετά από έξι σεισμούς με μέγεθος μεγαλύτερο του 5,5, έναν στα δυτικά παράλια της Τουρκίας (Μ5.8), δύο στην Αλβανία (Μ5.8 και Μ6.1), έναν στην Βοσνία-Ερζεγοβίνη (Μ5.5), και δύο κοντά στην Κρήτη (Μ6.0 και Μ5.6).

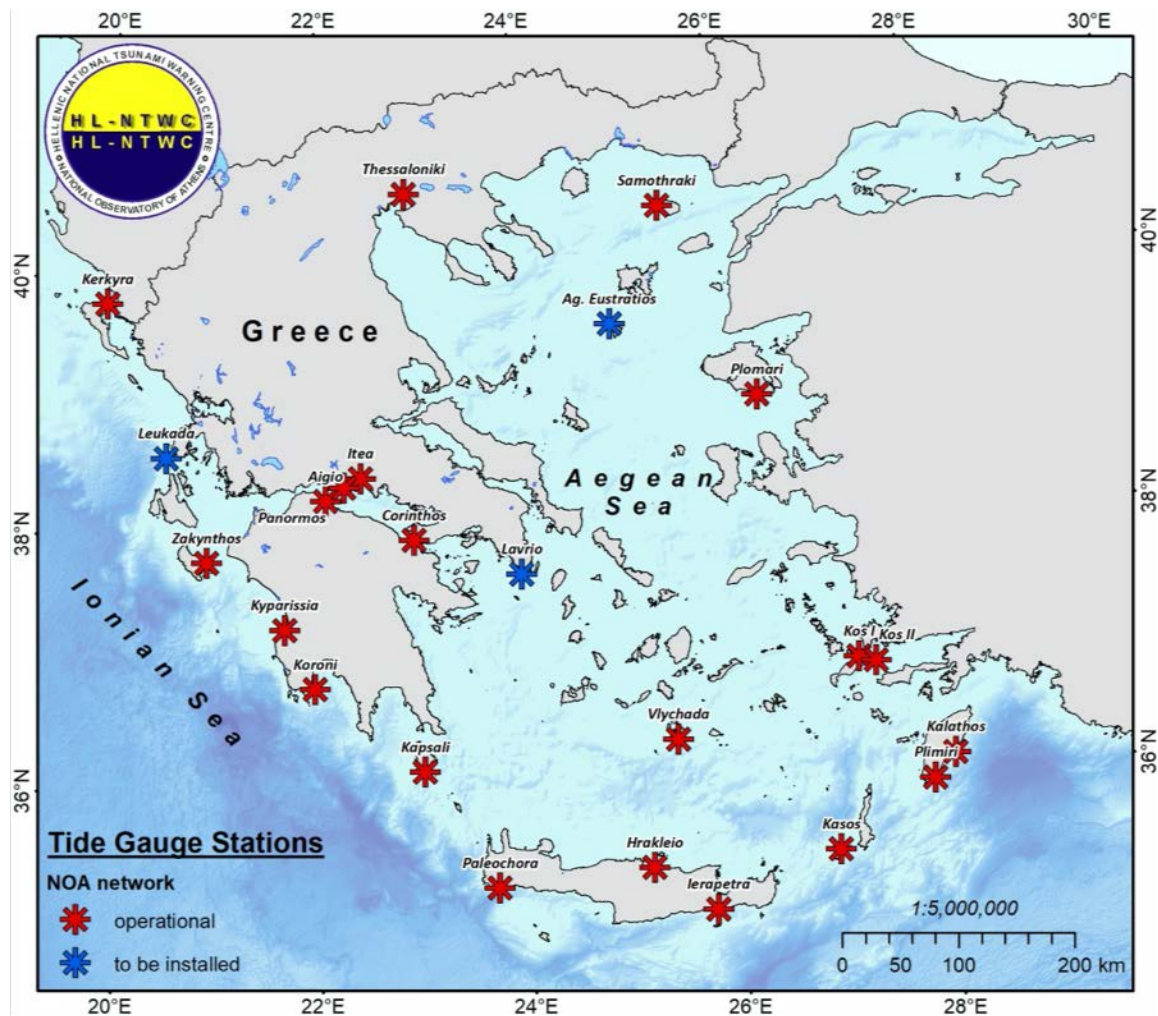
Στη διάρκεια του 2019 εγκαταστάθηκαν δύο ακόμα παλιρροιογράφοι, μετά από παραχώρηση του JRC: ένας στο Πλωμάρι, Λέσβου (Εικόνα 4.1.5-3) και ένας στη Μαρίνα Κω. Το δίκτυο παλιρροιογράφων που υποστηρίζει τη λειτουργία του ΕΚΠΤ, όπως διαμορφώθηκε εντός του 2019, φαίνεται στην Εικόνα 4.1.5-4. Ο μεγάλος όγκος δεδομένων που συλλέγονται, αποθηκεύονται σε χώρο (server) στο σύστημα του ΕΔΕΤ, ο οποίος έχει παραχωρηθεί στο ΕΚΠΤ μετά από αίτημα του από το 2016. Με τον τρόπο αυτό έχει επιτευχθεί η αποστολή και αποθήκευση όλων των κυματομορφών των παλιρροιογράφων στο server αυτό και η προώθησή τους σε τρίτους (π.χ. IOC, JRC).



Εικόνα 4.1.5-3. Ο νέος παλιρροιογράφος που εγκαταστάθηκε στο Πλωμάρι το Νοέμβριο του 2019.

Συμμετοχή στη διακυβέρνηση του ICG/NEAMTWS/IOC/UNESCO:

Μετά τη 16^η ετήσια γενική συνέλευση των εθνικών αντιπροσωπειών του ICG/NEAMTWS/ IOC/ UNESCO, που συνήλθε στις Κάννες στις 26-28 Νοεμβρίου του 2019, το ΕΚΠΤ/Γ.Ι. εκπροσωπείται και συμμετέχει στο ICG με τους Δρα Μ. Χαραλαμπάκη ως co-Chair στο «Task Team on Exercise», ενώ η MSc Α. Πλέσσα εκπροσωπεί την Ελληνική αποστολή στο «Working Group 4 - Public Awareness, Preparedness and Mitigation». Οι προαναφερόμενοι συμμετέχουν exofficio και στη Steering Committee του ICG.



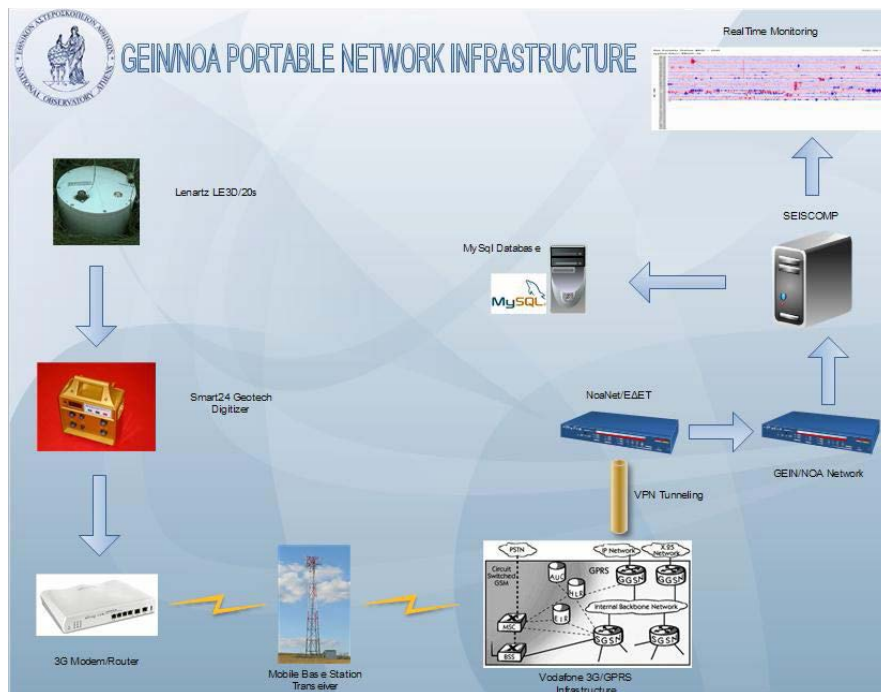
Εικόνα 4.1.5-4. Το δίκτυο παλιρροιογράφων που υποστηρίζει τη λειτουργία του ΕΚΠΤ (NOA = σταθμοί του ΕΚΠΤ/Γ.Ι., ο σταθμός Θεσσαλονίκης ανήκει στο ΙΤΣΑΚ αλλά αποστέλλει σήματα στο ΕΚΠΤ).

4.1.6 Φορητό σεισμολογικό δίκτυο

Το φορητό σεισμολογικό δίκτυο του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου αποτελείται από 20 σεισμογράφους ευρέος φάσματος για να καλύψει την κρίσιμη ανάγκη της παρακολούθησης της σεισμικής δραστηριότητας αμέσως μετά από την εκδήλωση ενός ισχυρού σεισμού, με την εγκατάσταση τοπικού δικτύου στην επικεντρική περιοχή. Το φορητό δίκτυο επίσης χρησιμοποιείται σε περιοχές που παρουσιάζεται αυξημένη μικροσεισμική δραστηριότητα (σημνοσειρές) για την βελτίωση της εκτίμησης της σεισμικής επικινδυνότητας. Η μετάδοση των δεδομένων από το φορητό δίκτυο προς το επιχειρησιακό κέντρο του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου στην Αθήνα, γίνεται σε πραγματικό χρόνο με τηλεπικοινωνίες DSL ή GPRS. Για την παρουσίαση των δραστηριοτήτων που αφορούν το φορητό σεισμολογικό δίκτυο και την άμεση ενημέρωση έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερη ιστοσελίδα όπου υπάρχει σε πραγματικό χρόνο η καταγραφή της σεισμικότητας των εγκατεστημένων σταθμών:

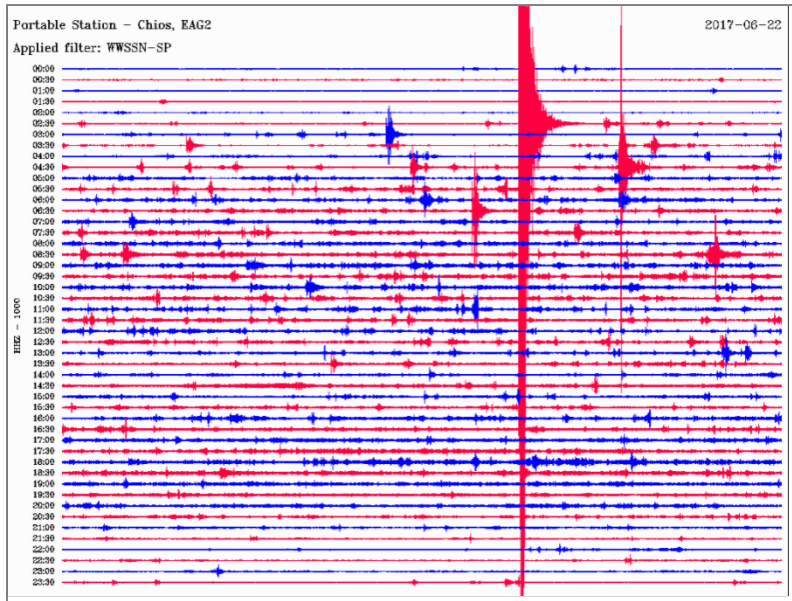
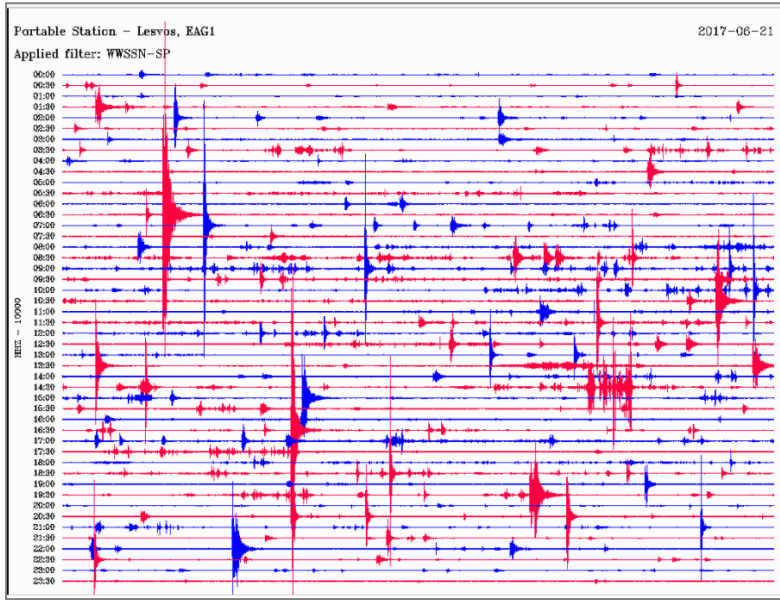
<http://www.gein.noa.gr/en/networks/other-networks/portable-seismic-network>.

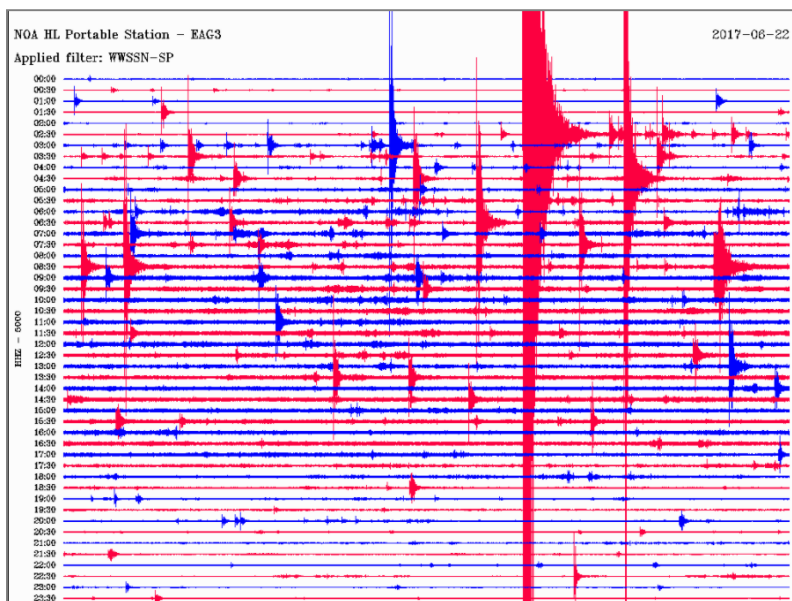
Το φορητό Σεισμολογικό Δίκτυο του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου είναι ένας συνδυασμός ενός σταθμού βάσης που βρίσκεται στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο στην Αθήνα και απομακρυσμένων σταθμών που βρίσκονται επαρκώς εγκατεστημένοι στην υπο μελέτη περιοχή. Στη συγκεκριμένη εφαρμογή στην ύπαιθρο ο καθένας απομακρυσμένος σταθμός χρησιμοποιεί ένα σεισμόμετρο Lennartz (LE 3D/20s) που συνδέεται σε έναν Geotech - Smart 24 ψηφιοποιητή.



Εικόνα 4.1.6-1. Διάγραμμα ανάπτυξης του φορητού σεισμολογικού δικτύου από τον υπαίθριο σταθμό μέχρι τις κεντρικές εγκαταστάσεις του Γ.Ι.

Το φορητό Σεισμολογικό Δίκτυο του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου έχει αξιοποιηθεί πολλές φορές κατά τη διάρκεια σεισμικών κρίσεων όπως για παράδειγμα κατά τη διάρκεια της σεισμικής ακολουθίας στο Αίγιο το 2013, κατά τη διάρκεια της μετασεισμικής ακολουθίας του σεισμού $M=6.0$ της Κεφαλονιάς το 2014, κατά τη διάρκεια της μετασεισμικής ακολουθίας του σεισμού $M=6.5$ της Λευκάδας το 2015 και κατά τη διάρκεια της μετασεισμικής ακολουθίας του σεισμού $M=6.2$ της Λέσβου το 2017. Στη συνέχεια δίνεται παράδειγμα των καταγραφών σταθμών του φορητού δικτύου.





Εικόνα 4.1.6-2. Παραδείγματα καταγραφών των τριών σταθμών του φορητού δικτύου.

4.1.7 Δίκτυο μέτρησης μεταβολών συγκέντρωσης ραδονίου

Στις περιοχές Αττικής, Πελοποννήσου και Ιονίων νήσων έχουν εγκατασταθεί 6 σταθμοί μέτρησης συγκέντρωσης του Ραδονίου (^{222}Rn), οι οποίοι βασίζονται στη μέτρηση της ακτινοβολίας- γ και ένας ακόμη ακτινοβολίας- α . Οι αισθητήρες είναι εγκατεστημένοι στο υπέδαφος και στέλνουν σε πραγματικό χρόνο τις μετρήσεις.

Στις εγκαταστάσεις του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου έχει αναπτυχθεί η σχετική υποδομή για την παρακολούθηση, την ανάλυση και την αρχειοθέτηση των δεδομένων.

Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται σε έρευνα με καθαρά επιστημονικό (μη επιχειρησιακό) χαρακτήρα με στόχος τη μελέτη της μεταβολής της συγκέντρωσης ραδονίου ως πρόδρομο φαινόμενο των σεισμών.



Εικόνα 4.1.7-1. Αριστερά: Οι θέσεις των σταθμών μέτρησης συγκέντρωσης ραδονίου με αισθητήρες ακτινοβολίας-γ. Δεξιά: Οι εγκαταστάσεις του ΝΕΟ στην Μεθώνη, που φιλοξενείται ο σταθμός μαζί με άλλα μετρητικά συστήματα του ΕΑΑ για την παρακολούθηση και καταγραφή μετεωρολογικών παραμέτρων.

4.1.8 Σεισμικές συστοιχίες σειсмоγράφων στις περιοχές Πύλου και Αργοστολίου

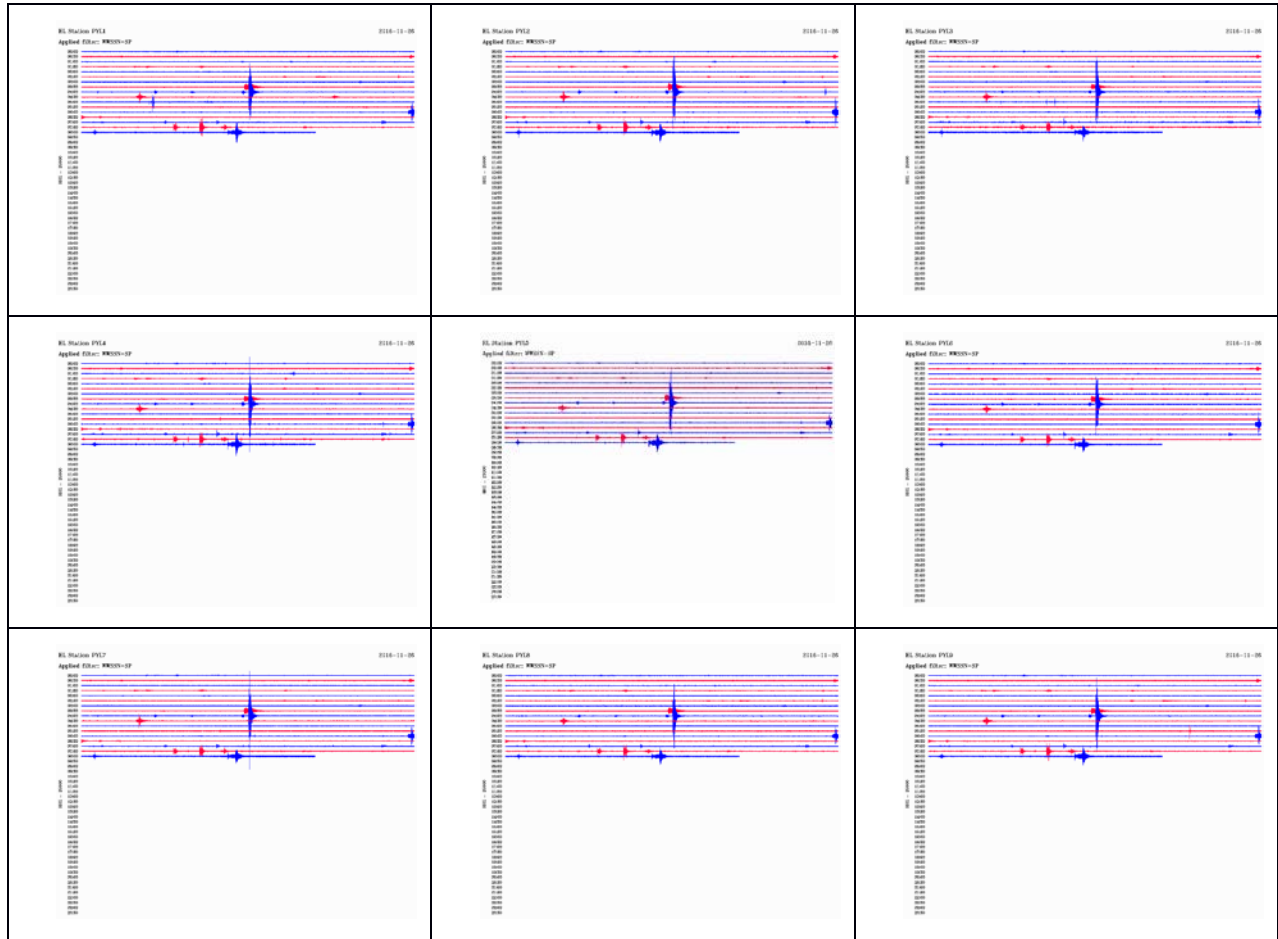
Δύο σεισμικές διατάξεις (seismic arrays) έχουν τοποθετηθεί στην περιοχή της Πύλου και του Αργοστολίου. Η πρώτη διάταξη είναι εγκατεστημένη εντός των εγκαταστάσεων του Φωτοβολταϊκού Πάρκου Κυνηγού Πυλίας και η δεύτερη εντός των εγκαταστάσεων της Βαλλιάνειου Γεωργικής Σχολής Αργοστολίου. Τα σήματα έρχονται σε πραγματικό χρόνο στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο και αναλύονται από ειδική ομάδα επιστημόνων. Οι δύο σεισμικές συστοιχίες έχουν τη δυνατότητα εντοπισμού και υποκεντρικού προσδιορισμού γεγονότων πολύ μικρού μεγέθους. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα γεγονότα που αναλύονται καθημερινά μπορούν να φτάνουν το δεκαπλάσιο των αντίστοιχων που έχουν εντοπιστεί από το Εθνικό Δίκτυο.



Εικόνα 4.1.8-1. Η συστοιχία σειсмоγράφων στην περιοχή Πύλου.



Εικόνα 4.1.8-2. Η συστοιχία σειсмоγράφων στην περιοχή Αργοστολίου.



Εικόνα 4.1.8-3. Κυματομορφές από τους 9 σταθμούς της συστοιχίας Πύλου.

4.1.9 Γεωφυσικός εξοπλισμός

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο διαθέτει σήμερα μια από τις πλέον σύγχρονες υποδομές για τη διενέργεια γεωφυσικών ερευνών. Το Ινστιτούτο βρίσκεται στην αιχμή της τεχνολογίας και έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιεί ολοκληρωμένα προγράμματα γεωσεισμικών, γεωηλεκτρικών ερευνών, γεωραντάρ κλπ. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται σε γεωσεισμικές έρευνες περιλαμβάνει τρεις πολυκαναλικούς σειсмоγράφους, μια ισχυρή σεισμική πηγή επιταχυνόμενου πίπτοντος βάρους αλλά και μια μοντέρνα ελαφρού τύπου σεισμική πηγή σχεδιασμένη ειδικά για γεωτεχνικές έρευνες. Με την ασύρματη διασύνδεση μεταξύ των σειсмоγράφων είναι εφικτή η πραγματοποίηση προφίλ μεγάλου μήκους, με 72 ενεργά κανάλια καταγραφής και η επίτευξη μεγάλων βαθών έρευνας. Το μέγιστο μήκος έρευνας που έχει ληφθεί είναι 5 km.



Εικόνα 4.1.9-1. Διεξαγωγή γεωσεισμικών ερευνών από την ομάδα Γεωφυσικής του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου.

Τον εξοπλισμό συμπληρώνουν 60 γεώφωνα (4.5Hz), 24 τριαξωνικά γεώφωνα (4.5 Hz), 24 γεώφωνα (14 Hz). Το λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι κυρίως ανοιχτού κώδικα (Seismic Unix) και συμπληρώνεται και από εμπορικά προγράμματα.

Ο περιφερειακός εξοπλισμός όπως συστήματα triggering μεγάλων αποστάσεων, ασύρματου triggering, ειδικών καλωδίων, roll-along box κλπ) αναπτύσσονται εσωτερικά στο εργαστήριο.

Ο διαθέσιμος εξοπλισμός περιλαμβάνει και σύστημα rundit, ο οποίο καλύπτει και μετρήσεις ταχύτητας σεισμικών κυμάτων σε δείγματα γεωτρήσεων και βράχων με ειδικό εξοπλισμό πηγής-δέκτη υπερήχων. Ο εξοπλισμός αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε έρευνες μη καταστροφικού ελέγχου κατασκευών.



Εικόνα 4.1.9-2. Πολυκαναλικός Σειсмоγράφος και η πηγή του επιταχυνόμενου πίπτοντος βάρους.

Οι γεωσεισμικές μεθοδολογίες που υποστηρίζονται από τον εξοπλισμό του Γ.Ι. περιλαμβάνουν τις τεχνικές σεισμικής ανάκλασης, σεισμικής διάθλασης, πολυκαναλικής ανάλυσης επιφανειακών κυμάτων, σεισμικής τομογραφίας, ανάλυσης μικροθορύβου κλπ.).



Εικόνα 4.1.9-3. Pundit PL-200 – Ultrasonic Pulse Velocity.

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο διαθέτει επίσης υπερσύγχρονο εξοπλισμό γεωηλεκτρικής τομογραφίας τύπου Iris Syscal-Pro, ικανό να πραγματοποιεί έρευνες σε αναπύγματα χιλιομέτρου.



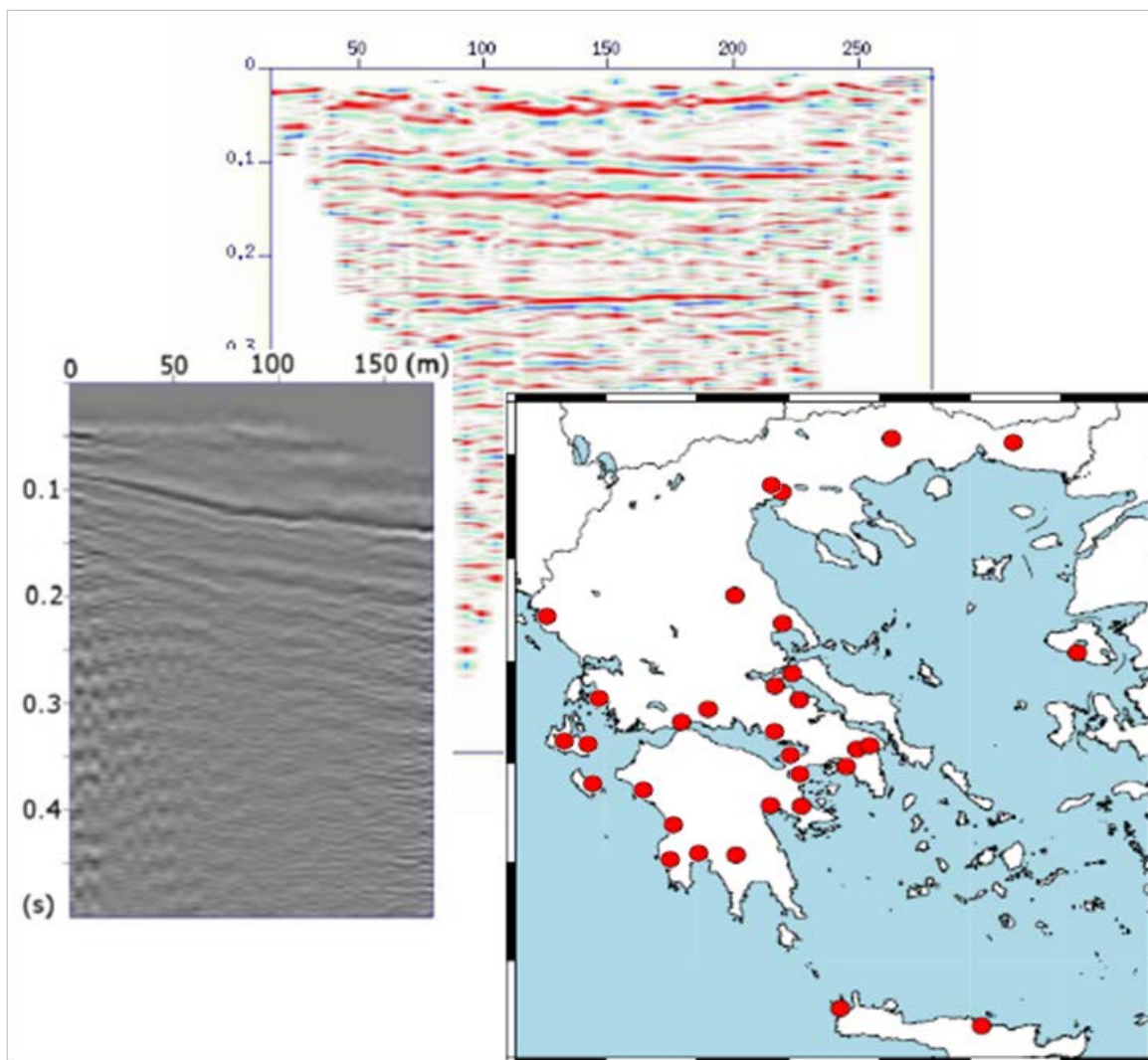
Εικόνα 4.1.9-4. Ο εξοπλισμός γεωηλεκτρικής τομογραφίας του Γ.Ι.

Το σύστημα γεωραντάρ του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου είναι ένα από τα πλέον σύγχρονα και ισχυρά της αγοράς. Το GPR PulseEKKO Pro με σειρά αντενών και μετατροπέων στα 50, 100, 250 και 500 MHz παρέχει υποστήριξη σε πλήθος εφαρμογών από την υδρογεωλογία έως τον εντοπισμό αρχαιοτήτων.



Εικόνα 4.1.9-5. Το γεωραντάρ pulseEKKO pro που έχει στη διάθεσή του το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο.

Η Εφαρμοσμένη Γεωφυσική παρέχει στο Ινστιτούτο την δυνατότητα να συνδυάζει την ακαδημαϊκή έρευνα με την εφαρμογή στην αγορά και στην κοινωνία. Έχοντας ήδη τα περασμένα έτη συμβάλει σε πλήθος τέτοιων προγραμμάτων (παραδείγματα οι εφαρμογές μη καταστροφικού ελέγχου σε φράγματα, οι μελέτες θεμελίωσης φραγμάτων, οι μελέτες ενεργών ρηξιγενών ζωνών, οι μικροζωνικές μελέτες, οι εφαρμογές στην διερεύνηση γεωθερμικών πεδίων, οι έρευνες για τον εντοπισμό αρχαιοτήτων, οι μελέτες μη καταστροφικού ελέγχου σε σκυρόδεμα κλπ.).



Εικόνα 4.1.9-6. Χάρτης που παρουσιάζει τις περιοχές των έργων Εφαρμοσμένης Γεωφυσικής τη τελευταία δεκαετία.

4.1.10 Δίκτυο μαγνητομέτρων

Από διεθνή έρευνα προκύπτουν ενδείξεις ότι μεταβολές του μαγνητικού πεδίου της Γης προηγούνται ως πρόδρομο φαινόμενο ισχυρών σεισμών και ηφαιστειακών εκρήξεων. Προκειμένου να διεξαχθεί σχετική έρευνα στην Ελλάδα από το 2011 αναπτύχθηκε δίκτυο που σήμερα περιλαμβάνει 8 μαγνητομετρικούς σταθμούς εκ των οποίων 6 στην ευρύτερη περιοχή του Κορινθιακού Κόλπου και δύο στην ηφαιστειακή περιοχή της Σαντορίνης. Κάθε μαγνητομετρικός σταθμός είναι εξοπλισμένος με 3 μαγνητόμετρα επαγωγής, GPS, γεώφωνο, και αισθητήρες σχετικής υγρασίας και ηλεκτρικής αγωγιμότητας του αέρα. Το κάθε σύστημα συνοδεύεται από υποσύστημα τροφοδοσίας με ηλεκτρικό ρεύμα. Τα καταγραφόμενα σήματα μεταδίδονται σε πραγματικό χρόνο μέσω κινητής τηλεφωνίας. Εντός του 2015 πραγματοποιήθηκε δραστική αναβάθμιση και των 8 σταθμών σε συνεργασία με, και χρηματοδότηση από, την εταιρεία QuakeFinder, Stellar Solutions, που εδρεύει στην Καλιφόρνια.



Εικόνα 4.1.11-1. Μαγνητομετρικός σταθμός στη Σαντορίνη.

4.2 ΣΥΝΤΟΜΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Κατά τη διάρκεια του έτους 2019 συνεχίστηκε το έργο "Ανάπτυξη Δικτύου Επιταχυνσιογράφων στην περιοχή της Ακρόπολης", με στόχο την καταγραφή των ισχυρών σεισμικών δονήσεων στην περιοχή της Ακρόπολης και τη μελέτη των επιπτώσεών τους στα μνημεία, τα οποία ήδη έχουν επηρεαστεί από τη σεισμικότητα κατά τη διάρκεια της ιστορίας τους. Το δίκτυο στην παρούσα φάση αποτελείται από 10 όμοιους σύγχρονους επιταχυνσιογράφους, οι οποίοι μεταδίδουν συνεχώς και σε πραγματικό χρόνο τις αντίστοιχες καταγραφές (<https://accelnet.gein.noa.gr/acropolis-array/>). Πρακτικές και μέθοδοι, οι οποίες εφαρμόζονται στο Γ.Ι. με στόχο την 24ωρη παρακολούθηση των σειсмоγραφικών οργάνων, την πληροφόρηση των ενδιαφερομένων για την καταγραφή των δονήσεων από αυτά και την επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκαν και στην περίπτωση του δικτύου της Ακρόπολης. Οι

τεχνικές προδιαγραφές των οργάνων και η αρτιότητα του εγκατεστημένου εξοπλισμού, σε συνδυασμό με την τεχνική υποστήριξη του επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού του Γ.Ι. έχουν ως αποτέλεσμα την αξιόπιστη λειτουργία του δικτύου πέραν των δυσκολιών που ανακύπτουν κατά περίπτωση (ακραίες καιρικές συνθήκες, λειτουργία εργοταξίου, υψηλή επισκεψιμότητα). Ως αποτέλεσμα υπήρξε η ανάπτυξη βάσης δεδομένων με περίπου 1000 καταγραφές 3 συνιστωσών, των πρώτων που λαμβάνονται για τον αρχαιολογικό χώρο της Ακρόπολης και η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τις γεωτεχνικές συνθήκες που επικρατούν και με τη σεισμική απόκριση του Παρθενώνα. Το Γ.Ι. αντιλαμβανόμενο τη σπουδαιότητα της εγκατάστασης, όχι μόνο σε εθνικό επίπεδο αλλά και διεθνώς, λόγω της αναγνωρισιμότητας του αρχαιολογικού χώρου της Ακρόπολης, παρείχε τεχνική υποστήριξη στη συνεχή λειτουργία του δικτύου και πληροφόρηση στην ΥΣΜΑ σχετικά με σημαντικές καταγραφές σεισμικών γεγονότων, καθώς και εκπαίδευση στο επιστημονικό προσωπικό της ΥΣΜΑ μέσω σεμιναρίων σε θέματα Τεχνικής Σεισμολογίας.

Κατά τη διάρκεια του έτους 2019 συνεχίστηκε το πρόγραμμα «Schools Study Earthquakes (SSE)» (<http://sse-project.eu>) που εντάσσεται στα Ευρωπαϊκά Προγράμματα Erasmus+ με συντονίστρια χώρα του έργου την Ελλάδα (Αστεροσκοπείο Αθηνών) και με την συμμετοχή τεσσάρων ακόμα κρατών της Νοτιοανατολικής Μεσογείου: Ιταλία, Βουλγαρία, Τουρκία και Κύπρος, κατά τη διάρκεια του 2017 τοποθετήθηκαν επιτυχώς και λειτούργησαν οκτώ (9) σεισμόμετρα - σειсмоγράφοι σε Ελληνικά σχολεία της: Αθήνας (3)(Παλλήνη, Θησείο, Νέα Σμύρνη), Αργοστολίου (1), Άρτας (1), Αυλωνάρι, Εύβοιας (1), Ηγουμενίτσας (1), Θεσσαλονίκης (1) και Σπάρτης (1), ενώ αντίστοιχα τοποθετήθηκαν άλλοι 10 σειсмоγράφοι στα σχολεία των άλλων συμμετεχουσών χωρών. Αυτό το διετές πρόγραμμα που ξεκίνησε το 2015 και από το 2017 τελεί υπό την αιγίδα της Α.Ε. του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Προκοπίου Παυλόπουλου, έχει ως σκοπό την μελέτη του σεισμού ως φυσικού φαινομένου σε πραγματικό χρόνο. Οι σειсмоγράφοι που είναι εγκατεστημένοι στα σχολεία είναι συνδεδεμένοι με έναν υπολογιστή στον οποίο και στέλνουν δεδομένα κατά την ύπαρξη σεισμικής δραστηριότητας. Με βάση αυτά τα δεδομένα, οι μαθητές με τη βοήθεια των δασκάλων, οι οποίοι αποτελούν βασικό παράγοντα επιτυχίας, συλλέγουν, αναλύουν και επεξεργάζονται σημαντικές παραμέτρους της σεισμικής δόνησης όπως: τον τόπο και τον χρόνο στον οποίο έγινε ο σεισμός, τον υπολογισμό του μεγέθους του και τον εντοπισμό του επικέντρου του. Το πρόγραμμα στοχεύει στη μελέτη ενός φυσικού φαινομένου, αυτό της σεισμικής δραστηριότητας, με μεγάλο αντίκτυπο στην κοινωνία της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, μέσω της διδασκαλίας στην τάξη και προτείνει παιδαγωγικές πρακτικές οι οποίες βασίζονται πάνω σε μεθόδους έρευνας που είναι πιο αποτελεσματικές στην επιστήμη της εκπαίδευσης. Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο του προγράμματος, το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών σε συνεργασία με την Ελληνογερμανική Αγωγή, διοργάνωσαν στις 5 Μαΐου 2017, εκπαιδευτικό διαγωνισμό με θέμα «Φτιάξε το δικό σου σειсмоγράφο» για μαθητές γυμνασίου και λυκείου. Στον διαγωνισμό, ομάδες μαθητών σε συνεργασία με τους καθηγητές τους καλέστηκαν να κατασκευάσουν έναν αυτοσχέδιο σειсмоγράφο και να καταγράψουν την όλη διαδικασία σε μία παρουσίαση συνοδευόμενη από φωτογραφικό ή άλλο οπτικοακουστικό υλικό. Ο διαγωνισμός υποστηρίχτηκε από το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών και την Ελληνογερμανική Αγωγή.

Κατά το 2019 συνεχίστηκε η λειτουργία των σταθμών μέτρησης ραδονίου οι οποίοι εγκαταστάθηκαν στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου «Αριστοτέλης». Πιο συγκεκριμένα, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών έχει δημιουργήσει ένα εργαστήριο μελέτης πρόδρομων φαινομένων στην περιοχή της Νοτιοδυτικής Πελοποννήσου με την εγκατάσταση δικτύου σταθμών μέτρησης ραδονίου και άλλων σύγχρονων σειсмоγραφικών υποδομών. Έχουν εγκατασταθεί 3 σταθμοί μέτρησης συγκέντρωσης του Ραδονίου (^{222}Rn), οι οποίοι βασίζονται στη μέτρηση της ακτινοβολίας- γ και ένας ακόμη ακτινοβολίας- α . Οι αισθητήρες είναι εγκατεστημένοι στο υπέδαφος και στέλνουν σε πραγματικό χρόνο τις

μετρήσεις. Στις εγκαταστάσεις του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου έχει αναπτυχθεί η σχετική υποδομή για την παρακολούθηση, την ανάλυση και την αρχειοθέτηση των δεδομένων. Έχει αναπτυχθεί λογισμικό αυτόματου εντοπισμού σήματος και σύστημα τηλεϊδιοποίησης. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται σε έρευνα με καθαρά επιστημονικό (μη επιχειρησιακό) χαρακτήρα με στόχο τη μελέτη της μεταβολής της συγκέντρωση ραδονίου ως πρόδρομο φαινόμενο των σεισμών.

Νέο ηφαιστειακό παρατηρητήριο Μεθάνων: Στα πλαίσια του έργου ΓΕΩΡΙΣΚ του Ε.Α.Α εφαρμόζονται στο ηφαιστειο των Μεθάνων πιλοτικές καινοτόμες σεισμικές και γεωδαιτικές μέθοδοι για την εκτίμηση του επερχόμενου ηφαιστειακού κινδύνου. Σχεδιάστηκε ένα δίκτυο έξι σεισμολογικών σταθμών και ενός γεωδαιτικού δικτύου. Η χωροθέτηση έγινε έτσι ώστε να είναι βέλτιστος ο εντοπισμός των υποκέντρων τοπικών τεκτονικών και ηφαιστειακών σεισμών αλλά και να μπορούν να εφαρμοστούν αξιόπιστα οι μέθοδοι ανάλυσης σεισμικού θορύβου και παθητικής σεισμικής συμβολομετρίας. Αρχικά σχεδιάστηκε και εγκαταστάθηκε ένα μη μόνιμο σεισμολογικό δίκτυο πυκνής διάταξης. Σε συνεργασία με τον Δήμο Τροιζηνίας-Μεθάνων οι τρεις θέσεις εγκατάστασης των σεισμολογικών σταθμών εντοπίστηκαν στους Αγίους Θεοδώρους, Μακρύλογγο και Μεγαλοχώρι Μεθάνων. Οι θέσεις είναι προσωρινές αλλά θα είναι διαθέσιμες και σε μελλοντική επανεγκατάσταση σε ενδεχόμενη ηφαιστειακή ή σεισμική έξαρση. Μετά την εγκατάσταση των μη μόνιμων σεισμολογικών σταθμών σχεδιάστηκε και εγκαταστάθηκε το μόνιμο σεισμολογικό δίκτυο αναφοράς. Οι σταθμοί είναι δηλωμένοι στο International Station Registry (ISC) και χρησιμοποιούνται πλέον από την καθημερινή ανάλυση του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του ΕΑΑ.

Τέλος, συνεχίστηκε η λειτουργία των δύο σεισμικών διατάξεων (seismic arrays) οι οποίες έχουν τοποθετηθεί στις περιοχές της Πύλου και του Αργοστολίου. Η πρώτη διάταξη είναι εγκατεστημένη εντός των εγκαταστάσεων του Φωτοβολταϊκού Πάρκου Κυνηγού Πυλίας και η δεύτερη εντός των εγκαταστάσεων της Βαλλιάνειου Γεωργικής Σχολής Αργοστολίου. Τα σήματα έρχονται σε πραγματικό χρόνο στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο και αναλύονται από ειδική ομάδα επιστημόνων. Οι δύο σεισμικές συστοιχίες έχουν τη δυνατότητα εντοπισμού και υποκεντρικού προσδιορισμού γεγονότων πολύ μικρού μεγέθους. Είναι χαρακτηριστικό ότι τα γεγονότα που αναλύονται καθημερινά μπορούν να φτάνουν το δεκαπλάσιο των αντίστοιχων που έχουν εντοπιστεί από το Εθνικό Δίκτυο.

5. ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

5.1 ΤΡΕΧΟΝΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΑ ΕΡΓΑ

- «*Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων του σεισμολογικού δικτύου της ΔΕΗ/ΔΥΗΠ για το 2019*». Μελέτη που χρηματοδοτήθηκε από τη ΔΕΗ/ΔΥΗΠ, για το διάστημα 4/2019–3/2020 (Ε.Υ.: **Δρακάτος Γ.**)
- «*ALTER – Alliance for Disaster Risk Reduction*». Πρόγραμμα που χρηματοδοτήθηκε στα πλαίσια του "Civil protection Financial instrument - Call 2017 - Prevention and Preparedness projects in Civil Protection and Marine Pollution". 01/02/2018 – 31/01/2020 (Ε.Υ.: **Δρακάτος Γ.**, Συνεργαζόμενοι: **Ευαγγελίδης Χρ.**)
- «*ΓΕΩΔΟΡΥ - Ανάπτυξη Συστήματος Καταγραφής, Παρακολούθησης και Αντιμετώπισης Κινδύνων από Κατολισθητικά Φαινόμενα με την εφαρμογή Σύγχρονων Γεωτεχνικών και Δορυφορικών Μεθοδολογιών*». Χρηματοδοτήθηκε από την Περιφέρεια Ηπείρου, για το χρονικό διάστημα 9/2017-2/2020 (Ε.Υ.: Καθηγ. Σαμπατακάκης Νικόλαος, Συνεργαζόμενοι: **Δρακάτος, Γ., Χουσιανιτης, Κ.**)
- «*ΤΗΛΕΜΑΧΟΣ – Καινοτόμο Επιχειρησιακό Σύστημα Διαχείρισης Σεισμικού Κινδύνου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων*» Ε.Υ. για το Υπόεργο 7 (ΕΑΑ), που χρηματοδοτήθηκε από την ΠΕΡΙΠ για

το χρονικό διάστημα 1/7/2018 έως 30/9/2020. (Ε.Υ.: **Δρακάτος Γ.**, Συνεργαζόμενοι: **Καραστάθης Β., Ευαγγελίδης Χρ.,** Χαραλαμπάκης Μ.)

- «*J-CROSS Joint Cross border Cooperation for securing societies against natural and man-made disasters*». Interreg IP AII, Greece – FYROM, 2014-2020 (Ε.Υ.: Δρ. Ηλίας Παναγιώτης, Συνεργαζόμενοι: **Δρακάτος, Γ., Χουσιανίτης, Κ.**)
- «*Can concepts of the seismic cycle be used to forecast future large-magnitude earthquakes in Greece?*». Προσωπική Υποτροφία για την περίοδο 15/2/2019-14/2/2021". (Ε.Υ.: **Μουσλοπούλου, Β.**)
- 777536 EOSC-hub-H2020-H2020-INFRA-2017, Έργο που χρηματοδοτείται από την Ε.Ε. για το χρονικό διάστημα 1/1/2018 – 31/12/2020. (Ε.Υ.: **Ευαγγελίδης Χ.**)
- 63448-NEANIAS-H2020-INFRAEOSC-2019-1 Έργο που χρηματοδοτείται από την Ε.Ε. για το χρονικό διάστημα 1/11/2019 – 30/10/2022. (Ε.Υ.: **Ευαγγελίδης Χ.**)
- «Ολοκληρωμένο Σύστημα Έγκαιρης Προειδοποίησης & Διαχείρισης Σεισμικού Κινδύνου με εφαρμογή σε Βιομηχανικές Υποδομές (ARIS)». ΕΣΠΑ 2014-2020, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ 2014-2020, ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ (Ε.Υ.: **Καραστάθης Β.**)
- «Μελέτη σεισμικής επικινδυνότητας Θεσσαλίας» 2019 Χρηματοδότηση ΕΔΑΘΕΣΣ (Ε.Υ.: **Καραστάθης Β.**)
- «INFRASTRESS». Διάρκεια 2019-2021. Πλαίσιο HORIZON 2020. H2020-SU-INFRA-2018-2019-2020 - Topic: SU-INFRA-01-2018 'Prevention, detection, response and mitigation of combined physical and cyber threats to critical infrastructure in Europe' - Focus: Sensitive Industrial Plants and Sites (Ε.Υ.: **Καραστάθης Β.**)
- «*HELPOS: ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΛΙΘΟΣΦΑΙΡΑΣ*» (Ε.Υ.: **Καθ. Α. Τσελέντης**)
- «*ΓΕΩΡΙΣΚ: Ανάπτυξη Υποδομών και Παροχής Υπηρεσιών μέσω Δράσεων Αριστείας για τη Μείωση των Επιπτώσεων των Γεωδυναμικών Κινδύνων*» με Κωδικό ΟΠΣ 5002541 στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «*Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία 2014-2020*» (Ε.Υ.: **Καθ. Α. Τσελέντης**)
- «*Tsunami Last Mile, JRC – Contract Number 936248-IPR-2018*». Χρηματοδοτούμενο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 29/11/2018 – 31/12/2019 (Ε.Υ.: **Καθ. Α. Τσελέντης**. Συνεργαζόμενοι: **Δρακάτος Γ., Καλλιγέρης Ν.**)
- «*Μακροπρόθεσμη & Ενόργανη Παρακολούθηση Κινδύνου στην Παράκτια Ζώνη του Πλωμαρίου, Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου*», 19/09/2018 – 19/09/2020 (Ε.Υ.: **Καθ. Α. Τσελέντης**. Συνεργαζόμενοι: **Δρακάτος Γ., Καλλιγέρης Ν.**)
- «*EPOS-IP European Plate Observing System*». Έργο που χρηματοδοτείται από την Ε.Ε. (H2020) για το χρονικό διάστημα 1/9/2015 – 30/10/2019 (Ε.Υ.: **Καθ. Α. Τσελέντης**. Συνεργαζόμενοι: **Γκανάς Α., Δρακάτος Γ., Χουσιανίτης Κ., Ευαγγελίδης Χ., Καραστάθης Β.**)

5.2 ΆΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

- «Seismicity investigation of Katakolo area, Iliia – geometry and kinematics of active structural elements investigation based on seismological and geodetic data» με αναθέτοντα την Energean Oil & Gas Ενεργειακή Αιγαίου. (Ε.Υ.: **Γκανάς Α.**)

- Αναπληρωτής Ακαδημαϊκός Σύμβουλος στο ερευνητικό πρόγραμμα «*Διαχείριση της κατολισθητικής διακινδύνευσης στην Περιφέρεια Αττικής*» με ακρωνύμιο «ΔΙΑΣ», στο πλαίσιο της προκήρυξης Ε.Π. Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση 2014-2020: Υποστήριξη ερευνητών με έμφαση στους νέους ερευνητές – κύκλος Β. (Ε.Υ.: **Γκανάς Α.**)
- Γεωφυσικές έρευνες στις περιοχές ανέγερσης των νοσοκομείων: α) γενικό Κομοτηνής, β) πανεπιστημιακό παιδιατρικό Θεσσαλονίκης και γ) γενικό Σπάρτης, με χρηματοδότηση του ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος – Μελέτη για Εδαφομηχανική (Ε.Υ.: **Καραστάθης Β.**)
- CH2M Hill Intl Nuclear Services Ltd /Jacobs, UK (Ε.Υ.: **Κτενίδου Ο.-Τ.**)

6. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ & ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ

6.1 ΣΥΝΟΨΗ - ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

	ΟΝΟΜΑ	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ		ΑΝΑΦΟΡΕΣ		ΕΤΕΡΟΑΝΑΦΟΡΕΣ	h
		2019	ΟΛΕΣ	2019	ΟΛΕΣ		
1	ΓΚΑΝΑΣ Α.	7	91	183	1532	1260	23
2	ΔΡΑΚΑΤΟΣ Γ.	-	52	53	719	681	16
3	ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ Χ.	1	17	52	258	197	11
4	ΚΑΛΛΙΓΕΡΗΣ Ν.	1	18	82	566	549	12
5	ΚΑΛΟΓΕΡΑΣ Ι.	2	36	64	504	472	13
6	ΚΑΡΑΣΤΑΘΗΣ Β.	1	44	72	581	540	14
7	ΚΤΕΝΙΔΟΥ Ο.-Τ.	1	17	71	291		10
8	ΜΕΛΗΣ Ν.	2	40	41	533	470	15
9	ΜΟΥΣΛΟΠΟΥΛΟΥ Β.	1	25	71	462	397	13
10	ΜΠΑΣΚΟΥΤΑΣ Ι.	-	19	18	239	205	8
11	ΣΑΧΠΑΖΗ Μ.	-	46	132	1550	1291	23
12	ΧΟΥΛΙΑΡΑΣ Γ.	-	24	39	456	412	11
13	ΧΟΥΣΙΑΝΙΤΗΣ Κ.	3	22	133	640	600	12

* Πηγή άντλησης των στοιχείων του πίνακα: *Scopus*

6.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

6.2.1 Βιβλία

6.2.2 Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές (referees)

- Bocchini, G. M., Novikova, T., Papadopoulos, G. A., Agalos, A., Mouzakiotis, E., **Karastathis, V.**, & Voulgaris, N. (2019). Tsunami Potential of Moderate Earthquakes: The July 1, 2009 Earthquake (Mw 6.45) and its Associated Local Tsunami in the Hellenic Arc. *Pure and Applied Geophysics*, 1-19.
- Chousianitis, K.**, & Konca, A. O., 2019. Intraslab deformation and rupture of the entire subducting crust during the 25 October 2018 Mw 6.8 Zakynthos earthquake. *Geophysical Research Letters*, 46. <https://doi.org/10.1029/2019GL085845>
- Daskalakis, E., Panagiotopoulos, C.G., Tsogka, C., **Melis, N.S.**, **Kalogeras, I.**, 2019. Stretching Method-Based Operational Modal Analysis of An Old Masonry Lighthouse. *Sensors*, 19, 3599.
- Del Gaudio, V., Pierri, P., **Chousianitis, K.**, 2019. Influence of site response and focal mechanism on the performance of peak ground motion prediction equations for the Greek region. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 125, 105745.
- Ferrier, Graham, Richard Pope, **Athanasios Ganas**, 2019. Prospectivity mapping for high sulfidation epithermal porphyry deposits using an integrated compositional and topographic remote sensing dataset. *Ore Geology Reviews*, 107, 353-363 <https://doi.org/10.1016/j.oregeorev.2019.02.029>
- Ferrier, G., **Ganas, A.**, Pope, R., Jo Miles, A. 2019. Prospectivity Mapping for Epithermal Deposits of Western Milos Using a Fuzzy Multi Criteria Evaluation Approach Parameterized by Airborne Hyperspectral Remote Sensing Data. *Geosciences*, 9 (3), 116 <https://doi.org/10.3390/geosciences9030116>
- Foteinis, S., Kallithrakas-Kontos, N., Kolovou, M., Nikolaki, M., Takoudis, G., Potiriadis, C., Skanavis, V., **Kalligeris, N.**, Synolakis, C.E., 2019. Spatial and Temporal Heterogeneity of ¹³⁴Cs and ¹³⁷Cs in Topsoil after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident and the Importance of Tsunami Debris Management, *Environmental Processes*, 6, 561-579.
- Ganas, A.**, Elias, P., Kapetanidis, V, Valkaniotis, S., Briole, P., Kassaras, I., Argyrakis, P., Barberopoulou, A., Moshou, A., 2019. The July 20, 2017 M6.6 Kos Earthquake: Seismic and Geodetic Evidence for an Active North-Dipping Normal Fault at the Western End of the Gulf of Gökova (SE Aegean Sea), *Pure and Applied Geophysics*, 176 (10), 4177-4211 <https://doi.org/10.1007/s00024-019-02154-y>
- Giannaraki, G. Kassaras, I., Roumelioti, Z., Kazantzidou-Firtinidou, D., and **Ganas, A.** 2019. Deterministic seismic risk assessment in the city of Aigion (W. Corinth Gulf, Greece) and juxtaposition with real damage due to the 1995 Mw6.4 earthquake, *Bulletin of Earthquake Engineering*, 17 (2), 603-634 <https://doi.org/10.1007/s10518-018-0464-z>
- Hansen, S. E., **Evangelidis, C.P.**, Papadopoulos, G.A., 2019. Imaging Slab Detachment within the Western Hellenic Subduction Zone. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, doi: 10.1029/2018GC007810.
- Kalapodis, N., Kampas, G., **Ktenidou O.-J.** (2019). 'Revisiting the fundamental structural dynamic systems: the effect of low gravity'. *Archive of Applied Mechanics* 89(9), pp. 1861–1884.

Kapogianni, E., **Kalogeras, I.**, Psarropoulos, P. et al. 2019. Suitability of Optical Fibre Sensors and Accelerographs for the Multi-disciplinary Monitoring of a Historically Complex Site: The Case of the Acropolis Circuit Wall and Hill. *Geotech. Geol. Eng.*, 37, 4405–4419. <https://doi.org/10.1007/s10706-019-00917-x>.

Mouslopoulou, V., Saltogianni, V., Nicol, A., Oncken, O., Begg, J., Babeyko, A., Cesca, S., Moreno, M., 2019. Breaking a subduction-termination from top-to-bottom: the 2016 Kaikōura earthquake, New Zealand. *Earth and Planetary Science Letters*, 506, 221-230, <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2018.10.020>.

Potirakis, S.M., Schekotov, A., Contoyiannis, Y., Balasis, G., Koulouras, G.E., **Melis, N.S.**, Boutsis, A.Z., Hayakawa, M., Eftaxias, K., Nomicos, C., 2019. On possible electromagnetic precursors to a significant earthquake (Mw = 6.3) occurred in Lesbos (Greece) on 12 June 2017. *Entropy*, 21, 241.

Robertson, J., Meschis, M., Roberts, G.P, **Ganas A.**, Gheorgiou, D., 2019. Temporally constant Quaternary uplift rates and their relationship with extensional upper-plate faults in south Crete (Greece), constrained with ³⁶Cl exposure dating. *Tectonics*. 38 (4), 1189-1222. <https://doi.org/10.1029/2018TC005410>

Skilodimou, H.D., Bathrellos, G.D., **Chousianitis, K.**, Youssef, A.M., Pradhan, B., 2019. Multi-hazard assessment modeling via multi-criteria analysis and GIS: a case study. *Environmental Earth Sciences*, 78, 47. doi:10.1007/s12665-018-8003-4.

Ruhl, Christine J., Diego Melgar, Jianghui Geng, Dara E Goldberg, Brendan W Crowell, Richard M Allen, Yehuda Bock, Sergio Barrientos, Sebastian Riquelme, Juan Carlos Baez, Enrique Cabral-Cano, Xyoli Pérez-Campos, Emma M Hill, Marino Protti, **Athanassios Ganas**, Mario Ruiz, Patricia Mothes, Paul Jarrín, Jean-Mathieu Nocquet, Jean-Phillipe Avouac, Elisabetta D'Anastasio, 2019. A Global Database of Strong-Motion Displacement GNSS Recordings and an Example Application to PGD Scaling, *Seismological Research Letters*, 90 (1), 271-279 <https://doi.org/10.1785/0220180177>

6.2.3 Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε Πρακτικά Συνεδρίων μετά από κρίση (referees)

Παπαθανασίου, Γιώργος, Σωτήρης Βαλκανιώτης, **Αθανάσιος Γκανάς**, 2019. Αποτύπωση και διαστασιολόγηση συνοδών σεισμικών φαινομένων με τη χρήση νέων τεχνολογιών, 4^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας, 5-7/9/2019, Αθήνα.

Andritsou, Nikoletta, **Athanassios Ganas**, Chrysanthi Kosma, Panagiotis Argyrakis, Varvara Tsironi, George Drakatos, Efthymios Lekkas, 2019. A new GPS – derived database for co – seismic displacements in the Aegean area and its geodynamic significance, 4th Joint International Symposium on Deformation Monitoring (JISDM), 15-17 May 2019, Athens, Greece.

Diaz-Fanas, G., Nikolaou, S., **O-J Ktenidou**, Garini, E., Gazetas, G., Ma, X. (2019). 'Mexico City 1985 and 2017 Earthquakes: Soil Response and Code Lessons', XVI Congreso Panamericano de

Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica, Earthquake Engineering & Soil Dynamics Special Session, Cancún, Mexico, 17-20 Nov. 2019

Diaz-Fanas, G., S. Nikolaou, X. Ma, E. Garini, G. Gazetas, **O.-J. Ktenidou**, R. Gilsanz, R. Valles, L. Hernandez, J. Heintz (2019). 'ATC 9/19/17 Mw7.1 Puebla-Morelos, Mexico earthquake: selected geotechnical reconnaissance observations and seismological characteristics'. Earthquake Engineering Research Institute 71st Annual Meeting, Vancouver, Mar. 5-8.

Kalapodis N.A., Webb J., Kampas G., **Ktenidou O.-J.** (2019). The effect of self-weight in free standing blocks. 2nd International Conference on Natural Hazards & Infrastructure (ICONHIC), Chania, 23-26 June.

Ktenidou, O.-J., Kalogeras I. (2019). 'The accelerographic network of the National Observatory of Athens, Greece: improving site characterisation using strong motion recordings'. 2nd International Conference on Natural Hazards & Infrastructure (ICONHIC), Chania, 23-26 Jun.

Ktenidou O.-J., Abrahamson N., R. B. Darragh, W. Silva (2019). 'Reconsidering typical values of κ_0 for stable continental hard rock'. SECED Conference on Earthquake and Civil Engineering Dynamics, 9-10 Sep., Greenwich, London.

Valkaniotis, S., Papathanassiou, G and **Ganas, A.** 2019. Application of SfM technique for measuring near-field earthquake-induced failures; case studies from Greece. In: Earthquake Geotechnical Engineering for Protection and Development of Environment and Constructions – Silvestri & Moraci (Eds) Associazione Geotecnica Italiana, Rome, Italy, ISBN 978-0-367-14328-2, pp 5435-5441.

6.2.3.1 Περίληψεις σε Πρακτικά Συνεδρίων (abstracts)

Anastasiou Dimitrios, Xanthos Papanikolaou, Vasilis Kapetanidis, Varvara Tsironi, **Athanasios Ganas**, Demitris Paradissis, 2019. Straintool – improving the mapping of tectonic strain in eurasia, 12th HSTAM International Congress on Mechanics, 22-25/9/2019, Thessaloniki, Greece.

Anastasiou Dimitris, **Athanasios Ganas**, Juliette Legrand, Carine Bruyninx, Xanthos Papanikolaou, Varvara Tsironi, and Vasilis Kapetanidis, 2019. Tectonic Strain distribution over Europe from EPN data. Geophysical Research Abstracts, Vol. 21, EGU2019-17744-1, 2019, EGU General Assembly 2019

Elias, P. **A Ganas**, P Briole, S Valkaniotis, P Kourkouli, V Tsironi et al. 2019. Recent East Mediterranean shallow earthquakes seen by space geodesy. The cases of Gulpinar, Lesvos, Kos and Zakynthos earthquakes. ESA Living Planet Symposium, 13-17 May 2019, MiCo - Milano Congressi Milan, Italy.

Evangelidis, C., 2019. Imaging the Earthquake Rupture Process at High Frequencies by backprojecting local strong motion records, EGU2019-13667.

Evangelidis Christos, Sokos Efthimios, **Ganas Athanasios**, **Chousianitis Konstantinos**, Kontakos Kiriakos, Liakopoulos Spyros, Samios Michalis, Boukouras Kostas, Karamitros Ioannis, and **Tselentis Gerasimos-Akis**, 2019. Methana volcanic observatory: Towards a seismic and

- geodetic network deployment to monitor seismicity, seismic velocity changes and deformation. Bull. Geological Society of Greece, Special Publication 7, pp. 287-288.
- Fritz, H., Synolakis, C.E., **Kalligeris, N.**, Skanavis, V., Santoso, F.J., Rizal, M., Prasetya, G., Liu, Y., Liu, L.F., 2019. The 2018 Sulawesi tsunami: Field survey and eyewitness video analysis using LiDAR, Geophysical Research Abstracts, Vol. 21, EGU2019-11546.
- Ganas, Athanassios**, Pierre Briole, George Bozionelos, Panagiotis Elias, Sotiris Valkaniotis, Varvara Tsironi, Alexandra Moshou and Nikoletta Andritsou, 2019. The October 25, 2018 M6.7 Zakynthos earthquake sequence (Ionian Sea, Greece): fault modelling from seismic and GNSS data and implications for seismic strain release along the western Hellenic Arc. Bull. Geological Society of Greece, Special Publication 7, pp. 602-603.
- Ganas A.**, (2019). NOAFAULTS KMZ layer Version 2.1 (2019 update) (Version V2.1) [Data set]. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3483136>
- Grendas Nikolaos, Marinos Vassilis, Papathanasiou George, Valkaniotis Sotiris and **Ganas Athanassios**, 2019. Engineering geological mapping of earthquake-induced landslides in South Lefkada Island, Greece Using UAV ; Applications and limitations. Bull. Geological Society of Greece, Special Publication 7, pp. 767-768.
- Haddad Antoine, **Athanassios Ganas**, Ioannis Kassaras and Matteo Lupi, 2019. Seismicity and geodynamics of western Peloponnese and central Ionian Islands : insights from a local seismic deployment. AGU Fall meeting abstract 492831, San Francisco, CA, 9-13 December 2019.
- Iezzi, Francesco, Gerald Roberts, Joanna Faure Walker, Ioannis Papanikolaou, **Athanassios Ganas**, Georgios Deligiannakis, Joakim Beck, Soren Wolfers, 2019. Across-strike variations of fault slip-rates constrained using in-situ cosmogenic ³⁶Cl concentrations. AGU Fall meeting abstract 577243, San Francisco, CA, 9-13 December 2019.
- Karastathis V. K.**, Eleftheriou G., Tselentis A., Tsinganos K., Kafatos M., Ouzounov D., Mouzakiotis E., Aspiotis T. and V. Psiloglou (2019). Real-time Monitoring of Soil Radon Concentration at Seismically Active Areas in Greece. .Invited talk in the session "S15 - INTERDISCIPLINARY OBSERVATIONS OF PRE-EARTHQUAKE PROCESSES: A NEW APPROACH TOWARDS EARTHQUAKE PREDICTION STUDIES" 27th IUGG General Assembly |International Association of Seismology and Physics of the Earth's Interior (IASPEI) 2019.
- Kassaras Ioannis, Vassilis Kapetanidis, **Athanassios Ganas**, Sotirios Valkaniotis, Andreas Karakonstantis, Panayotis Papadimitriou, Vicki Kouskouna, Stylianos Chailas and Andreas Tzanis, 2019. The seismotectonic Atlas of Greece v1.0, AGU Fall meeting abstract 533666, San Francisco, CA, 9-13 December 2019.
- Katsaros, E., Boustra, G., Dimopoulos, Ch., **Drakatos, G.** and **Ch. Evangelidis**, 2019. Private – Public partnership for disaster risk reduction in Armenia: the case of ALTER Project. SafeCorfu 2019 – 6th International Conference on Civil Protection and new Technologies, Nov 6-9, 2019, Corfu (Greece), pp 78 – 81.
- Konstantinou K.I., V. **Mouslopoulou, V.** Saltogianni, 2019. The seismic future of the metropolitan city of Athens, Japan-New Zealand-Taiwan Seismic Hazard Workshop, 4-6 November, Lake Toya, Hokkaido, Japan.

- Kouskouna V, **A. Ganas**, M. Kleanthi, I. Kassaras, N. Sakellariou, G. Sakkas, E. Manousou, V. Tsironi, I. Karamitros, N. Tavoularis, S. Valkaniotis and R. Bossu, 2019. The Athens 19/07/2019 Mw5.1 earthquake–Preliminary macroseismic report submitted to EMSC on 20/08/2019, 17 pages.
- Κτενίδου Ο.-J., I. Kalogeras** (2019). Improving Station Characterisation for the Accelerometric Network of the National Observatory of Athens. 15th Int. Congress of the Geological Society of Greece, Athens, 22-24 May
- Κτενίδου Ο.-T., Καλογεράς Ι.** (2019). Βελτιώνοντας το χαρακτηρισμό των εδαφικών συνθηκών σε σταθμούς του επιταχυνσιογραφικού δικτύου του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. 8ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεωτεχνικής Μηχανικής, Αθήνα, 6-8 Νοε.
- Κτενίδου Ο.-T., Καλογεράς Ι.** (2019). Βελτιώνοντας την κατανόηση της σεισμικής απόκρισης σε σταθμούς του Εθνικού Αστεροσκοπείου. 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής και Τεχνικής Σεισμολογίας, Αθήνα, 5-7 Σεπτ.
- Mouslopoulou, V., Nicol, A., Oncken, O., Walsh, J.,** 2019 (solicited): Transient fault-slip accumulation on continental fault systems and active subduction margins, Geophysical Research Abstracts Vol. 21, EGU2019-6527, 2019EGU General Assembly 2019. (**Προσκεκλημένη Ομιλία in Session TS5.2 – Understanding fault growth and structural inheritance across spatial and temporal scales**)
- Nicol, A., Walsh, J., **Mouslopoulou, V.,** Childs, C. Earthquakes and fault growth over a range of timescales, Geophysical Research Abstracts Vol. 21, EGU2019-6170, 2019EGU General Assembly 2019.
- Ouzounov, Dimitar; Pulinets, Sergey; **Karastathis, Vassilis;** Eleftheriou, George; Lee, Lou; Fu, Ching-Chou; Hattori, Katsumi; Pappilion, Andrew; Tsinganos, Kanaris; Kafatos, Menas; ",The role of radon and other geogases in the Lithosphere-Atmosphere-Ionosphere Coupling associated with pre-earthquake processes.,Geophysical Research Abstracts,21.
- Partheniou, Eleni, **Athanassios Ganas** and Sakkas Vassilis, 2019. Ground deformation from GNSS data following strong Ionian Sea earthquakes in 2014 and 2015 : co-seismic offsets and station baseline changes. Bull. Geological Society of Greece, Special Publication 7, pp. 263-264.
- Saltogianni, V., **Mouslopoulou, V.,** Oncken, O., Nicol, A., 2019: Spatio-temporal variability of locking along the southern Hellenic subduction margin. , Geophysical Research Abstracts Vol. 21, EGU2019-9923,2019EGU General Assembly 2019.
- Valkaniotis Sotiris and **Ganas Athanassios** 2019. Mapping deformation due to moderate/strong seismic events with Geohazards TEP - An overview of year 2018. Bull. Geological Society of Greece, Special Publication 7, pp. 600-601.
- Valkaniotis Sotiris, Papathanassiou George and **Ganas Athanassios**, 2019. Application of Structure-from-Moon (SfM) technique for measuring near-field earthquake-induced failures ; case studies from Greece. Bull. Geological Society of Greece, Special Publication 7, pp. 763-764.
- Veliz, V., **Mouslopoulou, V.,** Nicol, A., Oncken, O., 2019. Upper-plate normal faulting on the island of Kythira and its relation to the Hellenic subduction-thrust faulting, TOPOEUROPE, 5-10 May, Granada, Spain.

6.2.4 Πρωτότυπες επιστημονικές εργασίες σε μονογραφίες με κριτές (referees)

7. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο, μετά την ανάπτυξη του Ενιαίου Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων, διαδραματίζει ένα συνδυασμένο ρόλο με τα Ινστιτούτα ORFEUS και EMSC στην Ευρώπη και τα NEIC και IRIS στις Η.Π.Α, με σκοπό να δημιουργήσει ένα Κέντρο Δεδομένων για την περιοχή της ΝΑ Μεσογείου η οποία χαρακτηρίζεται από την υψηλότερη σεισμικότητα στην Ευρώπη. Από το 2003, το δίκτυο σεισμογράφων του Γ.Ι. έχει καταστεί συμβατό με τα περισσότερα Ευρωπαϊκά σεισμογραφικά δίκτυα και έχει τη δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων με αυτά σε πραγματικό χρόνο, με αποτέλεσμα σταθμοί του δικτύου του Γ.Ι. να μοιράζονται με τα δίκτυα ORFEUS - VEBSN, GEOFON και MEDNET. Ένας σταθμός, αυτός στα Ανώγεια της Κρήτης (κωδικός IDI), λειτουργεί σε συνεργασία με το δίκτυο MEDNET ως βοηθητικός σταθμός της οργάνωσης CTBTO των Ηνωμένων Εθνών και τα δεδομένα του μεταδίδονται σε πραγματικό χρόνο μέσω δορυφόρου σε Αθήνα και Βιέννη. Στο πλαίσιο του προγράμματος European Plate Observing System (EPOS), το ΕΑΑ αντιπροσωπεύει την Ελλάδα στην φάση υλοποίησης του προγράμματος για μια πανευρωπαϊκή ερευνητική υποδομή στο πεδίο των γεωεπιστημών. Επίσης, στο Γ.Ι. ανετέθη και λειτουργεί από το 2007 η έδρα του South-East European Network for Seismic Risk Assessment and Mitigation της UNESCO, που συντονίζει το Νότιο - Ανατολικό δίκτυο εκτίμησης και πρόληψης του σεισμικού κινδύνου. Επίσης, υπάρχει ευρύτερη συνεργασία με καταξιωμένα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα και Οργανισμούς της Ευρώπης και της Μεσογείου μέσω επισήμων Μνημονίων Συνεργασίας καθώς και με ιδρύματα ανά τον κόσμο μέσω συνεργασιών σε ερευνητικά έργα, ανταλλαγές δεδομένων, συγγραφή επιστημονικών άρθρων και μετεκπαιδεύσεων. Το Γ.Ι. έχει αναπτύξει συνεργασίες με μεγάλους διεθνείς οργανισμούς και κοινοπραξίες εταιρών στον τομέα της δορυφορικής γεωδαισίας και τηλεπισκόπησης. Αναλυτικά στοιχεία ανά ερευνητή παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Δρ. Α. Γκανάς

- Συνεργασία με ανταλλαγή δεδομένων, συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα, υποβολή προτάσεων, συγγραφή ερευνητικών εργασιών με τα παρακάτω ερευνητικά ινστιτούτα - ιδρύματα: INGV, USGS, IPGP-ENS, GFZ, MIT, BAS, NTUA, NKUA, AUTH, COMET-OXFORD, UBI-IDL Covilhã, Portugal, ROB-Belgium, GOP-Czech Republic, Lantmäteriet-Sweden, CNRS-Géosciences Azur, RWTH Aachen University.
- Συνεργασία με Dr. Pierre Briole, ENS, France
- Συνεργασία με Robert Reilinger, MIT, USA
- Συνεργασία με Prof. Matteo Lupi, University of Geneva
- Συνεργασία με Birkbeck College – UCL, UK, Dr Gerald Roberts
- Συνεργασία με Prof. Dr. Jianghui Geng GNSS Research Center, Wuhan University, China
- Συνεργασία με Dr. Vladimir Plicka & Dr. Frantisek Gallovic CUP Prague και The Research Institute of Geodesy, Topography and Cartography, Geodetic Observatory Pecny (RIGTC)
- Συνεργασία με Geohazards Lab Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διαστήματος <http://www.esa.int/esaCP/index.html/> (Philip Bally)
- Συνεργασία με ESA- CEOS Seismic pilot (Dr Stefano Salvi)

- Συνεργασία με ΑΠΘ, ΕΜΠ και ΕΚΠΑ για την υποδομή GSAC on-line repository: <http://194.177.194.238:8080/noanetgsac/>
- Συμμετοχή στην υποβολή ερευνητικού προγράμματος με στο πλαίσιο της προκήρυξης Fulbright 2019 Alumni Engagement Innovation Fund (AEIF) με επικεφαλής το ΕΚΠΑ **(Γκανάς Α.)**
- Συμμετοχή στην ομάδα έργου του Ερευνητικού προγράμματος με ακρωνύμιο «ORCA-SkyFloX» το οποίο θα υλοποιηθεί από την κοινοπραξία SkyFloX για λογαριασμό της ESA (Demonstration of ORCA Constellation Services). **(Γκανάς Α.)**
- Συμμετοχή στην ομάδα έργου του Ερευνητικού προγράμματος με ακρωνύμιο «Mediterranean Subduction Ocean Observatory» το οποίο υποβλήθηκε από την Βρετανική Γεωλογική Υπηρεσία (BGS) στο Βρετανικό Ίδρυμα Έρευνας NERC για χρηματοδότηση **(Γκανάς Α.)**
- Υποβολή ερευνητικού προγράμματος με ακρωνύμιο «UAVIA4E» στο πλαίσιο της προκήρυξης H2020-SC5-2019-2 (topic SC5-10-2019-2020) με συντονιστή το UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAGLIARI. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο συμμετέχει ως Εταίρος. **(Γκανάς Α.)**
- Υποβολή ερευνητικού προγράμματος με ακρωνύμιο «UAVIA4OPS» στο πλαίσιο της προκήρυξης H2020-SC5-2019-2 (topic SC5-10-2019-2020) με συντονιστή το UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAGLIARI. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο συμμετέχει ως Εταίρος. **(Γκανάς Α.)**
- Υποβολή ερευνητικού προγράμματος με ακρωνύμιο «UAVRELIEF» στο πλαίσιο της προκήρυξης H2020-SC5-2019-2 (topic SC5-16-2019) με συντονιστή το ITRB LTD. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο συμμετέχει ως Εταίρος. **(Γκανάς Α.)**
- Υποβολή ερευνητικής πρότασης με τίτλο «Recurring earthquake fingerprints recorded by uplifted palaeoshorelines along the Hellenic Arc» στο πλαίσιο της 2^{ης} προκήρυξης Ερευνητικών έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την ενίσχυση Μεταδιδακτορικών Ερευνητών/τριών με φορέα υποδοχής το ΕΑΑ / Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (πεδίο 1.4 Earth and related environmental sciences). **(Γκανάς Α.)**
- Υποβολή ερευνητικού προγράμματος με ακρωνύμιο «ALARM» στο πλαίσιο της προκήρυξης ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ με συντονιστή το ΕΠΙΣΕΥ (ΕΜΠ) στην θεματική περιοχή «4.10 Μετρίασμός και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και στις φυσικές καταστροφές». **(Γκανάς Α.)**
- Υποβολή ερευνητικού προγράμματος με ακρωνύμιο «PRO.C.O.PP.I.» στο πλαίσιο της προκήρυξης ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ με συντονιστή την ΕΥΔΑΠ Α.Ε στην θεματική περιοχή «4.10.8 Ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογικών προϊόντων, μεθοδολογιών και εργαλείων πρόγνωσης και μείωσης των επιπτώσεων, σε περιπτώσεις καταστροφικών φαινομένων γεωλογικής/εδαφολογικής/σεισμολογικής προέλευσης». **(Γκανάς Α.)**
- Υποβολή ερευνητικού προγράμματος με ακρωνύμιο «ΠΡΟΙΟΝ» Πλατφόρμα πολυπαραμετρικής παρακολούθησης με μικροαισθητήρες» στο πλαίσιο της προκήρυξης ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ με συντονιστή το Πανεπιστήμιο Πατρών στον θεματικό άξονα «8.6.2 Αισθητήρες (MEMS - Microelectromechanical systems)» **(Γκανάς Α.)**
- Συμμετοχή στην ερευνητική πρόταση «Βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος στον τομέα των Τηλεπικοινωνιών μέσω της ανάπτυξης και του σχεδιασμού του κατάλληλου Οργανωτικού Μοντέλου για την Άσκηση Διαστημικής Πολιτικής της χώρας». Την πρόταση συντονίζει η DIADIKASIA Business Consulting (DBC).

- Υποβολή ερευνητικού προγράμματος με θέμα «RIFT-LAB» στο πλαίσιο της προκήρυξης H2020-MSCA-ITN-2020. Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο συμμετέχει ως Εταίρος. **(Γκανάς Α.)**

Δρ. Χ. Ευαγγελίδης

- Disaster and Prevention Research Institute, Kyoto University, Japan
- GFZ German Research Centre for Geosciences
- GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research, Kiel, Germany
- Faculty of Mathematics and Physics, Charles University, Prague, Czech Republic
- Συνεργασία με ΕΔΕΤ και ΑΘΗΝΑ
- Συνεργασία με Ss. Cyril and Methodius University in Skopje
- Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πάτρας, Δρ. Ευθύμιο Σώκο και τον Δήμο Τροιζηνίας-Μεθάνων για την εγκατάσταση και λειτουργία του προτύπου σεισμολογικού παρατηρητηρίου του ηφαιστείου των Μεθάνων.

Δρ. Ν. Καλλιέργης

- Prof. Timu Gallien (University of California, Los Angeles)
- Prof. Patrick Lynett (University of Southern California)
- Prof. Costas Synolakis (University of Southern California, Academy of Athens)
- Prof. Hermann Fritz (Georgia Institute of Technology)
- Dr. Yeulwoo Kim (University of California, Los Angeles)

Δρ. Β. Καραστάθης

- Συνεργασία στα πλαίσια ερευνητικών προγραμμάτων με ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ, ΕΔΑΦΟΜΗΧΑΝΙΚΗ, ΕΔΑΘΕΣΣ, ΜΟΤΟΡ ΟΙΛ ΕΛΛΑΣ, ENGINEERING - INGEGNERIA INFORMATICA SPA (ENG), ATTILIO CARMAGNANI AC - SOCIETA PERAZIONI (CARMA), SGL COMPOSITES, S.A. (FISIPE), PETROL SLOVENSKA ENERGETSKA DRUZBA DD LJUBLJANA (PETROL), DEPUY (IRELAND) UNLIMITED (DPS), LUKA KOPER, PORT AND LOGISTIC SYSTEM, D.D. (LK), MUNICIPIO DO BARREIRO (MBAR), EUROPEAN VIRTUAL INSTITUTE FOR INTEGRATED RISK MANAGEMENT EU VRIEWIV (EU-VRI), CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO NAZIONALE PER L'INFORMATICA (CINI), RINA CONSULTING SPA (RINA-C), STEINBEIS ADVANCED RISK TECHNOLOGIES GMBH (R-TECH), INOV INESC INOVACAO - INSTITUTO DE NOVAS TECNOLOGIAS (INOV), ETHNIKO KENTRO EREVNAS KAI TECHNOLOGIKIS ANAPTYXIS (CERTH), DR FRUCHT SYSTEMS LTD (DFSL), UNITED TECHNOLOGIES RESEARCH CENTRE IRELAND, LIMITED (UTRC), SATWAYS, HOLO-INDUSTRIE 4.0 SOFTWARE GMBH, G & N SILENSEC LTD (SIL), INSTITUT JOZEF STEFAN (JSI), STAM SRL (STAM), UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNO PRZYRODNICZY IM JANA I JEDRZEJASNADECKICH W BYDGOSZCZY (UTP), INSTITUT ZA KORPORATIVNE VARNOSTNE STUDIJE LJUBLJANA (ICSS), ATRISC (ATRISC), DIN DEUTSCHES INSTITUT FUER NORMUNG E.V. (DIN), KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN (KUL), Πανεπιστήμιο Αθήνας, ΤΕΙ Κρήτης,

- Συνεργασία με Chapman University, Center of Excellence in Earth Systems Modeling and Observations σε ερευνητικό πρόγραμμα που εστιάζεται στη μελέτη πρόδρομων προσεισμικών φαινομένων. Για τη σύνταξη Ερευνητικών προτάσεων συνεργασία με University of Basilicata, Russian Academy of Science και άλλα Ινστιτούτα από Πορτογαλία, Ιαπωνία, Ισπανία κλπ.
- Συνεργασία με Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Περιφέρεια Κρήτης, κλπ.

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Συμμετοχή στην υποβολή της πρότασης με τίτλο «SERApplus: Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe - Plus» στο πλαίσιο της προκήρυξης H2020-INFRAIA-2019-1 με συντονιστή το ΕΤΗ
- Υποβολή ως ΕΥ πρότασης στο πλαίσιο της προκήρυξης ΕΣΠΑ "Νέοι ερευνητές"
- Υποβολή ως ΕΥ πρότασης στο πλαίσιο της προκήρυξης εσωτερικών υποτροφιών ΕΑΑ
- Department of Civil and Environmental Engineering, University of California at Berkeley, US
- Pacific Earthquake Engineering Research Center, University of California at Berkeley, US
- Pacific Engineering and Analysis, California, US
- WSP, New York, US
- University of Greenwich, Department of Engineering Science, UK
- CH2M Hill Intl Nuclear Services Ltd /Jacobs, UK
- Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών
- Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών
- Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών

Δρ. Ν. Μελής

- Συνεχίστηκαν ερευνητικές συνεργασίες με ερευνητές των Κέντρων GFZ Γερμανίας, ΕΤΗ Ελβετίας, INGV Ιταλίας και τους Α. Michellini, Ιταλία και Α. Lomax, Γαλλία.
- Συνεργασία με τους Καθηγ. Κ. Συνολάκη και Prof E. Okal. Θέμα: η μελέτη ιστορικών σεισμών και τσουνάμι.
- Συνεργασία με τους Καθηγητές: Dr Χρυσούλα Τσόγκα (Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΙΤΕ), Prof. Giorgos Papanikolaou (Stanford University) και τον μεταδιδάκτορα Ερευνητή Δρ Εμμανουήλ Δασκαλάκη (University of British Columbia) για μελέτη Seismic Ambient Noise.
- Στο πλαίσιο συνεργασίας με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης Κύπρου, συνεχίζεται η ανταλλαγή σεισμολογικών δεδομένων. Ολοκληρώθηκε εργασία ελέγχου του Σεισμολογικού Δικτύου στην Κύπρο.
- Συνεργασία με Δρ Γ. Μπαλάση, Ερευνητή Β' ΙΑΑΔΕΤ, στο πλαίσιο των προγραμμάτων ULF και BEYOND. Υποστήριξη λειτουργίας τριών μαγνητομετρικών σταθμών και δοκιμαστική λειτουργία νέων οργάνων στο πλαίσιο του προγράμματος BEYOND.
- Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πάτρας, Δρ. Ευθύμιο Σώκο και το National Central University, Taiwan, Av. Καθηγ. Κ. Κωνσταντίνου για την λειτουργία Early Alerting System για την πόλη της Πάτρας.

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Συνεχίζω να έχω την επίβλεψη της ομάδας μου στο Γερμανικό Κέντρο Γεωεπιστημών (GFZ) – ερευνητικό ινστιτούτο όπου εργάσθηκα ως Κύρια Ερευνήτρια την περίοδο 2012-2018. Η επίβλεψη συμπεριλαμβάνει δύο διδακτορικές διατριβές (MSc Violeta Veliz, MSc Spyros Olinotos) και μία Μεταδιδακτορική έρευνα (Dr. Vasiliki Saltogianni) στα πλαίσια της διεθνούς κύρους Υποτροφίας Humboldt. Η ομάδα δουλεύει σε θέματα που άπτονται της σεισμοτεκτονικής της ελληνικής ζώνης υποβύθισης και του East African Rift.
- Συνεχίζω την στενή συνεργασία, μέσω κοινών προγραμμάτων, με τα τμήματα Lithosphere Dynamics και Physics of Earthquakes and Volcanoes του GFZ (Germany) σε θέματα που άπτονται της σεισμοτεκτονικής της ελληνικής ζώνης υποβύθισης, της ζώνη υποβύθισης της Νέας Ζηλανδίας και των ρηγμάτων στην άνω πλάκα της Χιλιανής ζώνη υποβύθισης.
- Συνεργασία με τους Dr. Andy Nicol, Tim Stahl and Catherine Reid (Canterbury University) and John Begg, Rafael Benites, Hannu Seebeck, Dave Heron and Biljana Lukovic (GNS Science), New Zealand.
- Συνεργασία με τον Καθ. Daniel Moraetis, University of Sharjah, UAE, και την Dr. Lucilla Benedetti, CNRS, France σε χρονολόγηση ρηγμάτων στον Κορινθιακό.
- Συνεργασία με Dr. Konstantino Konstantinou, Taiwan Central University, Taiwan
- Συνεργασία με το Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Τμήμα Μεταλλειολόγων Μηχανικών (Επ. Καθ. Αθανασσάς).
- Συνεργασία με τον Καθ. Marcos Moreno, University of Concepcion, Chile.
- Συνεργασία με τον Καθ. Gabriel Gonzales, Catholic University of Antofagasta, Chile.
- Συνεργασία με το Fault Analysis Group, University College Dublin, Ireland.
- Συνεργασία με τον Καθ. Claudio Faccenna, Università Roma TRE.
- Συνεργασία με το Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Ορυκτών Πόρων (καθ. Χριστόπουλος, Καθ. Μερτίκας).
- Συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Κρήτης (Δρ. Χ. Φασσουλάς).
- Συνεργασία με τα Ελληνικά Πετρέλαια (ΕΛΠΕ)

Δρ. Μ. Σαχπάζη

- Καθ. Alfred Hirn IPGP (Institut de Physique du Globe de Paris, France)
- Καθ. Pierre Briole Ecole Normale Paris France
- Καθ. Pascal Bernard IPG Paris
- Δρ Alexandrine Gesret Ecole des Mines de Paris, France
- Δρ. Jordi Diaz SCIC (Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Spain)
- Δρ. Mireille Laigle UMR Geosciences Azur-IRD (Villefranche sur Mer, France)
- Καθ. Edi Kissling ETH Zurich
- Καθ. Taras Gerya ETH Zurich
- Δρ. Anne Becel Lamont- Doherty Earth Observatory of Columbia University
- Δρ. Lisa Mc Neil Ocean and Earth Science University of Southampton

- X. Le Pichon College de France
- Barbara Romanowiz College de France

Δρ. Κ. Χουσιανίτης

- Prof. Vincenzo Del Gaudio, Università degli Studi di Bari
- Av. Καθ. Ισαάκ Παρχαρίδης, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
- Καθ. Νικόλαος Σαμπατακάκης, Πανεπιστήμιο Πατρών
- Av. Καθ. Γεώργιος Μπαθρέλλος, Πανεπιστήμιο Πατρών
- Dr. Antonio Avallone, INGV Rome
- Dr. Giulio Selvaggi, INGV Rome
- Prof. Ozgun Konca, Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute, Bogazici University
- Dr. Andrey Babeyko, GFZ

8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

8.1 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ – ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

- Ομιλία και οργάνωση εκπαιδευτικής εκδρομής στο διεθνές σχολείο Γεωφυσικής – Γεωδαισίας CRL 2019 <https://nfo.crlab.eu/crl-school-2018> Ναύπακτος 20-24 Σεπτεμβρίου 2019 **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Διδασκαλία του εξαμηνιαίου μαθήματος "Satellite positioning and navigation" του κοινού μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών ΕΑΑ-Πανεπιστημίου Πελοποννήσου "Space science technologies and applications" Οκτώβριος 2019-Φεβρουάριος 2020 **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Επίβλεψη πρακτικής άσκησης του φοιτητή Αλεξίου Σταμπουλή από Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Επίβλεψη πρακτικής άσκησης της φοιτήτριας Εμμανουέλας Κωνσταντακοπούλου από Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Οργάνωση συναντήσεων της ομάδας Τεκτονικής στο ΕΑΑ (5 συναντήσεις) **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Διδασκαλία (και υπεύθυνος) στο Παν/μιο Αιγαίου του μαθήματος "Σεισμικός Κίνδυνος – Σεισμικότητα Ελληνικού Χώρου " του Δι-Ιδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Φυσικοί Κίνδυνοι και Αντιμετώπιση Φυσικών Καταστροφών». **(Δρ. Γ. Δρακάτος)**
- Προσκεκλημένη ομιλία και συμμετοχή στην άσκηση πολιτικής προστασίας Τέθριππο Άρμα 2019, 19 Φεβρουαρίου 2019, Σεράφειο Κέντρο Αθλητισμού, Πολιτισμού και Καινοτομίας **(Δρ. Β. Καραστάθης)**
- Ημερίδα: «Συμβολή των Ερευνητικών Κέντρων στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών», Παρασκευή 29 Νοεμβρίου 2019 **(Δρ. Β. Καραστάθης)**
- Κύρια ευθύνη του μαθήματος «Μικροζωνικές μελέτες» στο Δι-Ιδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Φυσικοί Κίνδυνοι και Αντιμετώπιση Φυσικών Καταστροφών»

από το Τμήμα Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου σε συνεργασία με το Τμήμα Γεωλογίας του ΑΠΘ και το ΕΑΑ που λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 **(Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου)**

- Συμμετοχή στην ομάδα διδασκαλίας για το μάθημα «Σεισμικός Κίνδυνος – Σεισμικότητα του ελληνικού χώρου» στο Δι-Ιδρυματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Φυσικοί Κίνδυνοι και Αντιμετώπιση Φυσικών Καταστροφών» από το Τμήμα Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου σε συνεργασία με το Τμήμα Γεωλογίας του ΑΠΘ και το ΕΑΑ που λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 **(Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου)**
- Επίβλεψη του μεταδιδακτορικού ερευνητή Ν. Καλαπόδη, φιλοξενούμενου στο ΕΑΑ στο διάστημα 10-12/2019, στο πρόγραμμα EPSRC “Designing for the future” με το πανεπιστήμιο Greenwich **(Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου)**
- Διδασκαλία στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα του Πανεπιστημίου Αιγαίου (Μυτιλήνη) στο μάθημα Μικροζωνική. Θερινό εξάμηνο ακαδημαϊκής χρονιάς 2018-2019 **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.
- Επίβλεψη εργασιών πεδίου της διδακτορικής φοιτήτριας Violeta Veliz (GFZ) σε Κρήτη και Κύθηρα **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.
- Επίβλεψη συλλογής δεδομένων πεδίου (Κρήτη, Χρυσή, Ντία) της Μεταδιδακτορικής Ερευνήτριας του GFZ-Potsdam Dr. V. Saltogianni **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.
- Εβδομαδιαία επίσκεψη του Καθ. Andy Nicol (Canterbury University) στο Γ.Ι. για συνεργασία, αλληλεπίδραση και δουλειά υπαίθρου στον Κορινθιακό (Μάρτιος 2019) **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.
- Πενθήμερη επίσκεψη (Ιούνιος 2019) του Καθ. Δανιήλ Μωραΐτη (University of Sharjah, UAE) για συνεργασία και δειγματοληψία στο ρήγμα της Ψάθας (Κορινθιακός).
- Εβδομαδιαία επίσκεψη Διδακτορικού φοιτητή Σπύρου Ολιβώτου (GFZ-Potsdam) στο Γ.Ι. για επιμόρφωση (Δεκέμβρης 2019) **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.

8.2 ΔΙΑΧΥΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ – ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ

Κατά τη διάρκεια του 2019, συνεχίστηκε το πρόγραμμα «Τα σχολεία μελετούν τους σεισμούς» το οποίο τελεί υπό την αιγίδα της Α.Ε. του Προέδρου της Δημοκρατίας κυρίου Προκοπίου Παυλόπουλου, έχει ως σκοπό την μελέτη του σεισμού ως φυσικού φαινομένου σε πραγματικό χρόνο. Στο πρόγραμμα η Ελλάδα είναι συντονίστρια χώρα (Αστεροσκοπείο Αθηνών) ενώ μετέχουν τέσσερα ακόμα κράτη της Νοτιοανατολικής Μεσογείου: Ιταλία, Βουλγαρία, Τουρκία και Κύπρος. Στο έργο τοποθετήθηκαν επιτυχώς και λειτούργησαν οκτώ σεισμόμετρα – σειсмоγράφοι σε Ελληνικά σχολεία της: Αθήνας (Παλλήνη, Θησείο, Νέα Σμύρνη), Αργοστολίου, Άρτας, Αυλωνάρι Εύβοιας, Ηγουμενίτσας, Θεσσαλονίκης και Σπάρτης. Στα πλαίσια του παραπάνω προγράμματος, η Ένωση Ελλήνων Φυσικών σε συνεργασία με το Γ.Ι. και το Τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής, διοργάνωσαν ένα καλοκαιρινό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, που παρουσίασε στους μαθητές καινοτόμες προσεγγίσεις στη διδασκαλία των Φυσικών επιστημών αλλά και μία σειρά από εκπαιδευτικές εφαρμογές που μπορούν να διαφοροποιήσουν δραματικά το σκηνικό στην εφαρμογή της πρακτικής διάστασης των εργαστηριακών δραστηριοτήτων στο λύκειο.

- Διάλεξη στην Ημερίδα "Φυσικές Καταστροφές – Ο ρόλος των Τοπικών Αρχών, στην ενημέρωση και ενεργοποίηση των Τοπικών Κοινωνιών" Καλαμπάκα, 7/4/2019 διοργάνωση από Περιφερειακή Ενότητα Τρικάλων και το Δήμο Μετεώρων **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Υπεύθυνος διοργάνωσης εκπαιδευτικής εκδρομής της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας στο ρήγμα της Ελίκης (Αχαΐα), στις 8/6/2019 **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Μέλος συντακτικής ομάδας ηλεκτρονικού περιοδικού του ΕΑΑ 'ΚΟΣΜΟΣ' για τη διάχυση της επιστήμης **(Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου)**
- 30 Μαρτίου 2019: Θεματική βραδιά στο ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣΗ με διάλεξη με θέμα "Τα σεισμικά ρήγματα και τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά τους" **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**
- Διοργάνωση ημερίδας από την **Δρ. Β. Μουσλοπούλου** στο Πότσδαμ (GFZ) όπου, ανάμεσα σε άλλες ομιλίες, δόθηκαν και οι εξής:
 1. Saltogianni, V., **Mouslopoulou, V.**, Oncken, O., Nicol, A., 2019: Spatio-temporal variability of locking along the southern Hellenic subduction margin. GFZ, 30 January 2019.
 2. Veliz, V., **Mouslopoulou, V.**, Nicol, A., Oncken, O., 2019: Toward revealing the Kinematics of upper plate faults along the forearc of the Hellenic subduction margin. GFZ, 30 January 2019. Study case: Kythira.
- Προσκεκλημένη ομιλία από τη Γεωλογική Εταιρία της Αυστρίας για διάλεξη στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης (16 Μαΐου 2019), Αυστρία **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**

8.3 ΕΠΙΒΛΕΨΗ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ / ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ / ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ

- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής του κ. Αργυράκη Παν., στο Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής της κ. Τσιμή Χριστίνας στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής της κ. Φωκαεύς Άνας στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Μέλος/Επιβλέπων της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής της κ. Τσιρώνη Βαρβάρας στο Πανεπιστήμιο Πατρών **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Μέλος της Τριμελούς Συμβουλευτικής και Εξεταστικής Επιτροπής της μεταπτυχιακής φοιτήτριας στο ΑΠΘ κ. Αγλαΐας Μασσάκου. Το θέμα της διατριβής είναι: «Κατολισθητικά φαινόμενα στο νησί της Λευκάδας προκαλούμενα από την σεισμική δόνηση της 17ης Νοεμβρίου 2015 και αξιολόγηση της επιδεκτικότητας με βάση στατιστικές μεθόδους» **(Δρ. Α. Γκανάς)**
- Μέλος της επιτροπής εξέτασης (Rapporteur) της Διδακτορικής Διατριβής του κ. Tristan Deleplanque, doctoral student at the STEP UP doctoral school at the Institute of Physics of the Globe of Paris, 2019 **(Δρ. Χ. Ευαγγελίδης)**
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής και της εξεταστικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής του G.M. Bochini, Πανεπιστήμιο Αθήνας **(Δρ. Β. Καραστάθης)**

- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής του Ε. Μουζακιώτη, Πανεπιστήμιο Αθήνας **(Δρ. Β. Καραστάθης)**
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής και εξεταστικής επιτροπής της μεταπτυχιακής διατριβής του Π. Λατζουράκη, Πανεπιστήμιο Αθήνας **(Δρ. Β. Καραστάθης)**
- Μέλος της τριμελούς εξεταστικής επιτροπής της μεταπτυχιακής διατριβής του Β.Χρυσομίλη, ΤΕΙ Κρήτης **(Δρ. Β. Καραστάθης)**
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής της κ. Catherine Lodge, στο Πανεπιστήμιο University of South Wales **(Δρ. Ν. Μελής)**
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής διατριβής της κ. Όλγας Σταυρουλοπούλου, στο Πανεπιστήμιο Πατρών **(Δρ. Ν. Μελής)**
- Υποστήριξη προπτυχιακών εργασιών των φοιτητριών Κ. Κλείδα, Α. Τσάκωνα (ΕΚΠΑ) και φοιτητή Γ. Σκουλά (Παν. Δυτ. Αττικής) **(Δρ. Ν. Μελής)**.
- Υποστήριξη πρακτικών εργασιών στο Γεωδυναμικό Ινστιτούτο των φοιτητών Κ. Κλείδα, Α. Τσάκωνα (ΕΚΠΑ) και φοιτητή Γ. Σκουλά (Παν. Δυτ. Αττικής) **(Δρ. Ν. Μελής)**.
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής Διατριβής (PhD) της κ. Violeta Veliz (Free University, Berlin - Germany) με τίτλο: *'Toward revealing the Kinematics of upper plate faults along the Hellenic subduction forearc.'* **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής Διατριβής (PhD) του κ. Σπύρου Ολιβώτου (Potsdam University, Germany) με τίτλο: *'Landscape Reconstruction Based on Terrestrial Cosmogenic Nuclides and Fault Analysis. A Case Study from Lake Mweru, Zambia and D.R. Congo'* **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διδακτορικής Διατριβής (PhD) της κ. Βασιλικής Καναβού (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο) με τίτλο: *'Εκτίμηση σεισμικής ενεργότητας ρηγματών του ελληνικού χώρου με εφαρμογή δοσιμετρικών τεχνικών χρονολόγησης.'* **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.
- Μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής της Διπλωματική Εργασία της κ. Μιχαέλας Βασιλειάδη (Πολυτεχνείο Κρήτης) με τίτλο: *'Statistical analysis of the aftershock sequence of the M6.9 Zakynthos Earthquake'* **(Δρ. Β. Μουσλοπούλου)**.

8.4 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΑΔΕΙΕΣ, ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ

9. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΟΥ ΕΑΑ

- Ομιλία με τίτλο «Σεισμική παρακολούθηση της χώρας και διαχείριση σεισμικού κινδύνου» (συνομιλητής με τον Καθ. Άκη Τσελέντη) στην ημερίδα του Ε.Α.Α. με θέμα «Συμβολή των Ερευνητικών Κέντρων στην αντιμετώπιση των φυσικών καταστροφών» που πραγματοποιήθηκε στις 29/11/2019 στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών **(Δρ. Ν. Καλλιγέρης)**.
- Μέλος του διαδικτυακού περιοδικού του ΕΑΑ Κόσμος (<http://magazine.noa.gr/>) **(Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου)**
- Υποψηφιότητα για τα Ελληνικά βραβεία L'OREAL- Women in science **(Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου)**

- Υποψηφιότητα για τα Ελληνικά βραβεία StudyUK του British Council (**Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου**)
- Ιδρυτικό μέλος του διαδικτυακού περιοδικού του ΕΑΑ Κόσμος (<http://magazine.noa.gr/>) Δραστηριοποίηση ως μέλος της Συντακτικής Επιτροπής αλλά και μέσω της συνεισφοράς άρθρων (π.χ. <http://magazine.noa.gr/archives/2282> ; Δημοσίευση: 27/5/2019) (**Δρ. Β. Μουσλοπούλου**)
- 30 Μαρτίου 2019: Θεματική βραδιά στο ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣΗ με διάλεξη με θέμα "Τα σεισμικά ρήγματα και τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά τους" (**Δρ. Β. Μουσλοπούλου**)

9.1 ΔΙΕΘΝΕΙΣ / ΕΘΝΙΚΕΣ ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Invited talk by the Geological Society of Austria, May 16th2019: Paleoearthquakes, sampling biases and growth of active normal faults on the eastern Mediterranean island of Crete. (Host University of Vienna / Bernhard Grasmann)
- Προσκεκλημένη Ομιλία in_2019 EGU General Assembly 2019. (*Session TS5.2 – Understanding fault growth and structural inheritance across spatial and temporal scales: Mouslopoulou, V., Nicol, A., Oncken, O., Walsh, J., 2019: Transient fault-slip accumulation on continental fault systems and active subduction margins*).

9.2 ΘΕΣΕΙΣ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

Δρ. Α. Γκανάς

- Μέλος της Μόνιμης Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου του ΟΑΣΠ βάσει ΦΕΚ 714 / Τεύχος ΥΟΔΔ 714/29.12.2017
- Μέλος της «Α΄ Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Σεισμοτεκτονικής» του ΟΑΣΠ (Δ16γ/56/1/45/Γ/11-02-2014)
- Μέλος Δ.Σ της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας (2010 – σήμερα)
- Πρόεδρος της Επιτροπής Τηλεπισκόπησης και Διαστημικών Εφαρμογών της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας (2018 – 2020)
- Μέλος του Προεδρείου της Επιτροπής Τεκτονικής της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας (2016 – 2020)
- Μέλος του Επιστημονικού Συμβουλίου (ΕΣΙ) του Γ.Ι (2018-2020)

Δρ. Γ. Δρακάτος

- Αναπληρωτής Διευθυντής του Γ.Ι. από τον Οκτώβριο του 2016 (απόφαση Δ.Σ./ΕΑΑ, 1115 Συνεδρία, 24/10/2016)
- Πρόεδρος στο Δ.Σ. του Φορέα Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου (ΦΕΚ 114/07-03-2019)
- Μέλος του Δ.Σ. του ΕΑΑ ως εκλεγμένος εκπρόσωπος των Ερευνητών επί μία διετία (2017 – 2019, ΦΕΚ 654/7.12.2017)

- Εκπρόσωπος του Γ.Ι/ΕΑΑ στην Ελληνική Εθνική Πλατφόρμα Μείωσης της Επικινδυνότητας των Καταστροφών υπό την αιγίδα του ΟΗΕ (Hellenic National Platform for Disaster Risk Reduction – HNR-DRR)

Δρ. Χρ. Ευαγγελίδης

- Υπεύθυνος του Εθνικού Σεισμολογικού Δικτύου του Γ.Ι. – Ε.Α.Α.
- Υπεύθυνος του Εθνικού κόμβου EIDA ελεύθερης διάθεσης σεισμολογικών δεδομένων (<http://eida.gein.noa.gr>).
- Μέλος του ORFEUS Executive Committee (ExeCom) από 2018
- Μέλος του EIDA management board του ORFEUS από 2016 ως εκπρόσωπος του Ε.Α.Α.
- Επίσημος Έλληνας εκπρόσωπος του EPOS-ERIC General Assembly ως εκπρόσωπος της Ελληνικής Ερευνητικής κοινότητας
- Εκπρόσωπος του ΕΑΑ ως Foreign Affiliate to IRIS (Incorporated Research Institutions for Seismology).
- Εκπρόσωπος του ΕΑΑ στον Comprehensive Test Ban Treaty Organization (CTBTO), United Nations, Vienna, Austria.
- Υπεύθυνος της ομάδας καθημερινού υπολογισμού μεγέθους ροπής και εστιακών μηχανισμών γένεσης σεισμών μεγαλύτερων του 3.5 Mw στον Ελλαδικό χώρο.

Δρ. Ν. Καλλιγέρης

- Υπεύθυνος του Εθνικού Κέντρου Προειδοποίησης για Τσουνάμι του Γ.Ι. – Ε.Α.Α.

Δρ. Β. Καραστάθης

- Υπεύθυνος Γεωφυσικών Ερευνών και σχετικής υποδομής
- Μέλος του 5μελούς Κέντρου Δικτύου του ΕΑΑ (Helpdesk)

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Εκπρόσωπος του ΓΙ/ΕΑΑ στην ιδρυτική συνάντηση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού EFHR (European Facilities for Earthquake Hazard and Risk) στη Ζυρίχη (2/10/2019), όπου το ΕΑΑ κατέστη ιδρυτικό μέλος

Δρ. Ν. Μελής

- Συνυπεύθυνος του δικτύου επιταχυνσιογράφων Γεωδυναμικού Ινστιτούτου, δημιουργία χαρτών αισθητότητας (ShakeMaps)
- Τακτικό Μέλος Γενικής Συνέλευσης ΕΛΙΔΕΚ, εκπρόσωπος του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Συμμετοχή στην εναλλασσόμενη εβδομαδιαία εφημερία ερευνητών σε περίπτωση σεισμού
- Σύνταξη, μαζί με τον Δρ. Κ. Χουσιανίτη (επικεφαλής) και την Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου της πενταετούς έκθεσης για την αξιολόγηση του Γ.Ι.

Δρ. Μ. Σαχπάζη

- Υπεύθυνη της ομάδας σεισμικής ανάλυσης του Γ.Ι./ΕΑΑ

Δρ. Γ. Χουλιάρης

- Μέλος της Μόνιμης Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου του ΟΑΣΠ.
- EU Framework Programme COST/Earth System Science and Environmental Management (ESSEM)/Action ES1401/Time Dependent Seismology (TIDES), Member of Management Committee.

Δρ. Κ. Χουσιανίτης

- Υπεύθυνος του Εθνικού Γεωδαιτικού Δικτύου GNSS του Γ.Ι. – Ε.Α.Α.

9.3 ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΩΝ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- RSCY 2019: Μέλος Επιστημονικής Επιτροπής “Seventh International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment” 18-21 March, 2019 – Cyprus (**Δρ. Α. Γκανάς**)
- Convener Session T7.S2 “*New advances in InSAR and GNSS techniques and their applications for geohazards*”, 15^ο Διεθνές Συνέδριο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας, 22-24 Μαΐου 2019, Αθήνα (**Δρ. Α. Γκανάς**)
- Corinth Rift Observatory – Coordination meeting – University of Athens, Athens, Greece 19 June 2019 (**Δρ. Α. Γκανάς**)
- Συνδιοργανώτρια της ειδικής συνεδρίας (Co-convener) ‘Modeling and Understanding of High-Frequency Ground Motion στο SSA Annual Meeting, Seattle, WA, 23-26 Apr. Συμπροεδρεύοντες: M. Pilz, A. Cabas (**Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου**)
- Πρόταση (ως κύρια διοργανώτρια) ειδικής συνεδρίας στο 37th General Assembly of the ESC (Κέρκυρα, 2020) (**Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου**)
- Διοργάνωση σε συνεργασία με το ΕΤΗ της διεθνούς περιφερειακής συνάντησης (Review meeting) του Ευρωπαϊκού προγράμματος SERA, 2-3/7/2019, Αθήνα (**Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου**)
- EGU co-convener (together with Luca Malatesta, Lucilla Benedetti, Andrea Madella) of the session: ‘From earthquake rupture to landscape building - Deformation of the Earth’s surface over multiple timescales’. European Geosciences Union (EGU), Vienna, Austria, April 2018 (**Δρ. Β. Μουσλοπούλου**)
- Διοργάνωση ημερίδας από την **Δρ. Β. Μουσλοπούλου** στο Πότσδαμ (GFZ) όπου, ανάμεσα σε άλλες ομιλίες, δόθηκαν και οι εξής:

1. Saltogianni, V., **Mouslopoulou, V.**, Oncken, O., Nicol, A., 2019: Spatio-temporal variability of locking along the southern Hellenic subduction margin. GFZ, 30 January 2019.
2. Veliz, V., **Mouslopoulou, V.**, Nicol, A., Oncken, O., 2019: Toward revealing the Kinematics of upper plate faults along the forearc of the Hellenic subduction margin. GFZ, 30 January 2019. Study case: Kythira.

9.4 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΔΙΕΘΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ

Δρ. Α. Γκανάς

- Εκδότης του περιοδικού της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας (2016 - 2020) <http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/geosociety>
- Μέλος του Editorial Board του έγκριτου περιοδικού Remote Sensing (**Δρ. Α. Γκανάς**)
- Member, Editorial board of the Austrian Journal of Earth Sciences (<http://www.univie.ac.at/ajes>), 2007 – currently.

Δρ. Β. Καραστάθης

- Συμμετοχή στην συντακτική επιτροπή (editorial board) ως associate editor του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Journal of Applied Geophysics (Elsevier).
- Συμμετοχή στην συντακτική επιτροπή (editorial board) του διεθνούς επιστημονικού περιοδικού Research in Geophysics της PAGEPress.

Δρ. Κ. Χουσιανίτης

- Guest Editor for Special issue: 'Natural and Technological Hazards in Urban Areas: Assessment, Planning and Solutions'. Sustainability (Switzerland), MDPI Publishing (2018)

9.5 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΚΡΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Δρ. Α. Γκανάς

- Κριτής εργασίας στο Tectonophysics (2 εργασίες)
- Κριτής εργασίας στο Terra Nova
- Κριτής εργασίας στο Remote Sensing (8 manuscripts)
- Κριτής εργασίας στο Tectonics
- Κριτής εργασίας στο Journal of Seismology
- Κριτής εργασίας στο Geophysical Journal International (2 manuscripts)
- Κριτής εργασίας στο Engineering Geology (2 manuscripts)

Δρ. Γ. Δρακάτος

- Κριτής εργασίας στο Geosciences

Δρ. Χρ. Ευαγγελίδης

- Κριτής εργασιών στο Seismological Research Letters
- Κριτής εργασιών στο Journal of Seismology

Δρ. Ν. Καλλιγέρης

- Κριτής εργασίας στο επιστημονικό περιοδικό Water (MDPI)
- Κριτής εργασίας στο επιστημονικό περιοδικό Journal of Geophysical Research, Earth Surface
- Κριτής εργασίας στο επιστημονικό περιοδικό Pure and Applied Geophysics

Δρ. Β. Καραστάθης

- Κριτής εργασιών στο Journal of Applied Geophysics
- Κριτής στο Soil Dynamics and Earthquake Engineering
- Κριτής εργασιών στο Marine Geophysical Research (MARI)

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Κρίση εργασιών στο Bulletin of the Seismological Society of America - BSSA (3)
- Κρίση εργασίας στο Soil Dynamics and Earthquake Engineering – SDEE (2)
- Κρίση εργασιών στο Turkish Journal of Earth Sciences (2)
- Κρίση εργασίας στο Journal of Seismology - JOSE (1)
- Κρίση εργασίας στο Bulletin of Earthquake Engineering (1)
- Κρίση εργασίας στο Geophysical Journal International (1)
- Κρίση εργασίας στο Seismological Research Letters (1)
- Κρίση εργασίας στο Earthquake Spectra (1)

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Κριτής εργασίας στο Earth Surface Processes and Landforms (Impact Factor: 3.7)
- Κριτής εργασίας στο Tectonophysics (Impact Factor: 3.17)
- Κριτής εργασίας στο Bulletin of the Seismological Society of America (Impact Factor: 2.31)
- Κριτής εργασίας στο Earth and Planetary Science Letters (Impact Factor: 4.5)

- Κριτής εργασίας στο Journal of Geophysical Research (Impact Factor: 3.4)

Δρ. Μ. Σαχπάζη

- Κριτής εργασιών στο Tectonophysics (1)

Δρ. Κ. Χουσιανίτης

- Κριτής εργασίας στο Bulletin of the Seismological Society of America
- Κριτής εργασίας στο Soil Dynamics and Earthquake Engineering
- Κριτής εργασίας στο Journal of Geodynamics
- Κριτής εργασίας στο Nature Scientific Reports
- Κριτής εργασίας στο Geomatics, Natural Hazards and Risk
- Κριτής εργασίας στο Natural Hazards and Earth System Sciences
- Κριτής εργασίας στο Geosciences
- Κριτής εργασίας στο Sustainability
- Κριτής εργασίας στο Engineering Geology
- Κριτής εργασίας στο Journal of Earthquake Engineering
- Κριτής εργασίας στο Journal of Mountain Science
- Κριτής εργασίας στο Pure and Applied Geophysics

9.6 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΚΡΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

9.7 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ, ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΚΑΙ ΣΕ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ/ ΕΝΩΣΕΙΣ

Δρ. Α. Γκανάς

- Μέλος της Μόνιμης Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Σεισμικής Επικινδυνότητας και Αξιολόγησης Σεισμικού Κινδύνου του ΟΑΣΠ βάσει ΦΕΚ 714 / Τεύχος ΥΟΔΔ 714/29.12.2017
- Αντιπρόεδρος της Α΄ Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Σεισμοτεκτονικής του Ο.Α.Σ.Π βάσει της Υ.Α. Δ16γ/56/1/45/Γ/11-02-2014 Φ.Ε.Κ. 103/ τΥ.Ο.Δ.Δ./27-02-2014
- Μέλος της Ειδικής Επιστημονικής Επιτροπής για την Παρακολούθηση του Ηφαιστείου της Σαντορίνης (ΦΕΚ 102/8-3-2012).
- UNESCO/IOC Ocean Expert Working Group 1: Hazard Assessment and Modelling
- Μέλος Geohazards Panel of Experts, European Federation of Geologists
- Μέλος της κοινοπραξίας WinSAR της UNAVCO, εκπρόσωπος ΕΑΑ

- Μέλος της Επιστημονικής & Οργανωτικής Επιτροπής του 15^{ου} Διεθνούς Συνεδρίου της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας
- Μέλος International Scientific Committee Seventh International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment, Cyprus 2019
- Μέλος External Scientific Advisory Board of the Horizon-2020 project titled "*Integration of Geodetic and imaging Techniques for monitoring and modelling the Earth's surface deformations and Seismic risk - GATHERS*".

Δρ. Γ. Δρακάτος

- Μέλος της Μόνιμης Επιστημονικής Επιτροπής Εκτίμησης Βραχυπρόθεσμης Εξέλιξης της Σεισμικότητας του ΟΑΣΠ (2010 – σήμερα).
- Μέλος της Επιστημονικής Επιτροπής (Ε.Ε.) του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Πρόβλεψης Σεισμών (ΕΚΠΠΣ), (2011 – σήμερα).

Δρ. Χρ. Ευαγγελίδης

- Μέλος της Executive Committee του Οργανισμού ORFEUS (Observatories and Research Facilities for European Seismology) από 2018
- Εκπρόσωπος του Ε.Α.Α. στο EIDA management board του ORFEUS από το 2016
- Επίσημος Εθνικός εκπρόσωπος του EPOS-ERIC General Assembly
- Εκπρόσωπος του ΕΑΑ ως Foreign Affiliate to IRIS (Incorporated Research Institutions for Seismology).
- Εκπρόσωπος του Γ.Ι. στο Comprehensive Test Ban Treaty Organization (CTBTO), United Nations, Vienna, Austria.

Δρ. Ν. Καλλιγέρης

- Μέλος της Αμερικανικής Γεωλογικής Εταιρίας (AGU)
- Μέλος του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας (Τ.Ε.Ε)

Δρ. Β. Καραστάθης

- Συμμετοχή στην Μόνιμη Επιστημονική Επιτροπή Κοινωνικής Αντισεισμικής Άμυνας του ΟΑΣΠ.
- Μέλος της Αμερικανικής Γεωλογικής Εταιρίας (AGU)
- Μέλος της Society of Exploration Geophysics (SEG)
- Μέλος της European Association of Geoscientists and Engineers

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Μέλος κατόπιν εκλογής της επιτροπής User Advisory Group του Ευρωπαϊκού Οργανισμού ORFEUS (Observatories and Research Facilities for European Seismology) με προσκεκλημένη συμμετοχή

στις συναντήσεις ORFEUS ExeCom (Λισαβόνα, 1/2019) και EPOS Annual Seismology Workshop (Grenoble, 10/2019)

- Μέλος κατόπιν εκλογής της επιτροπής User Feedback Group του Ευρωπαϊκού Οργανισμού EPOS (European Plate Observing System) με προσκεκλημένη συμμετοχή στις συναντήσεις EPOS IP feedback workshop (Πράγα, 6/2019) και EPOS IP final meeting (Μαδρίτη, 9/2019)
- Ανάθεση θέσης κατόπιν εκλογής στη διοικούσα επιτροπή (ExeCom) του νεοσύστατου Ευρωπαϊκού Οργανισμού EFEHR (European Facilities for Earthquake Hazard and Risk)

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Μέλος της Αμερικανικής Γεωλογικής Εταιρίας (AGU) (2000-παρόν)
- Μέλος της Γεωλογικής Εταιρίας της Νέας Ζηλανδίας (2001-παρόν)
- Μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης Γεωεπιστημών (2009-παρόν)
- Μέλος του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας (ΓΕΩΤ.Ε.Ε)
- Μέλος της Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρείας (Ε.Γ.Ε.)
- Μέλος της Επιτροπής Τεκτονικής Γεωλογίας της Ε.Γ.Ε.

9.8 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΚΡΙΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Δρ. Α. Γκανάς

- Αξιολογητής προτάσεων στο πρόγραμμα του ΕΠ ΑΝΑΔ-ΕΔΒΜ «Υποστήριξη ερευνητών με έμφαση στους νέους ερευνητές – κύκλος Β».

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Αξιολόγηση πρότασης για το Newton Fund (Μεγάλη Βρετανία)

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Review PhD proposal for the National Science Foundation of Poland
- [European Cooperation in Science & Technology](#) (Ευρωπαϊκές Προτάσεις COST).

9.9 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ/ΕΘΝΙΚΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ Η ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Δρ. Α. Γκανάς

- EPOS-IP, 10-2015-2019, European Plate Observing System - Implementation Phase, Funded by EU H2020-INFRADEV-1-2015-1, Project ID: 676564, Συντονιστής Ελλαδικής Ομάδας EPOS-GNSS (WP10)

- WHATsun (*West Hellenic Arc Tsunamis*) του εργαστηρίου Laboratoire de Recherche Conventionné Yves Rocard (ENS)
- EUREF Permanent GPS network <http://www.epncb.oma.be/>
- ESA/CEOS Working Group Disasters – Geohazards Lab
- IODP Expedition 381 Corinth drilling
- GATHERS H2020 project
- ESC Working group: FAULT2SHA working group <http://fault2sha.net>)

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Co-PI στο πρόγραμμα EPSRC “Designing for the future – Optimising the structural form of regolith-based monolithic vaults in low-gravity conditions”, University of Greenwich

Δρ. Ν. Μελής

- EPOS-IP, 10-2015-2019, European Plate Observing System - Implementation Phase, Funded by EU H2020-INFRADEV-1-2015-1, Project ID: 676564
- Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe (SERA), Funded by EU H2020 - INFRAIA-01-2016-2017 Research Infrastructure for Earthquake Hazard, Project ID: 730900

Δρ. Μ. Σαχπάζη

- EPOS-IP, 10-2015-2019, European Plate Observing System - Implementation Phase, Funded by EU H2020-INFRADEV-1-2015-1, Project ID: 676564, Συντονιστής Ελλαδικής Ομάδας EPOS-GNSS (WP10)
- IODP Deep Drilling in Gulf of Corinth

9.10 ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΕΣ ΟΜΙΛΙΕΣ - ΚΥΚΛΟΙ ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

Δρ. Α. Γκανάς

- Πανεπιστήμιο Γενεύης (Ελβετία) ως προσκεκλημένος ομιλητής στο Université de Genève / Département des sciences de la Terre, 10/5/2019
- Ομιλία στις 20/9/2019 στο Πανεπιστήμιο Πατρών - CRL School 2019 <https://nfo.crlab.eu/crl-school-2019>

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Προσκεκλημένη ομιλία για το EPOS Annual Seismology Workshop, Grenoble, France, Oct. 7-10: ‘Insights and feedback from ORFEUS’ user advisory group on strong motion data’.

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Προσκεκλημένη ομιλία από τη Γεωλογική Εταιρία της Αυστρίας για διάλεξη στο Πανεπιστήμιο της Βιέννης (16 Μαΐου 2019), Αυστρία.
- Προσκεκλημένη ομιλία στις 23 Μαΐου 2019 από το Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων Μεταλλουργών) με τίτλο: Identifying large subduction paleoearthquakes along the Hellenic Subduction Zone. Ελλάδα.
- Προσκεκλημένη ομιλία στις 23 Ιουλίου 2019 στο GFZ-Potsdam, Germany.

9.11 ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΕΚΛΑΪΚΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

Δρ. Α. Γκανάς

- Καλαμπάκα, 7 Απριλίου 2019: «Προηγμένες διαστημικές τεχνολογίες για πρόβλεψη και αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών»

Δρ. Ν. Καλλιγέρης

- Διοργάνωση και συμμετοχή σε εκδήλωση ενημέρωσης του κοινού για τη σεισμικότητα της Ελλάδας και την πιθανότητα δημιουργίας τσουνάμι ως επακόλουθο σεισμού, καθώς και για την ανάπτυξη υποδομών και υπηρεσιών για τη μείωση των επιπτώσεων των γεωδυναμικών κινδύνων που πραγματοποιήθηκε στις 6/11/2019 στη αίθουσα του ξενοδοχείου «Κως» στο πλαίσιο των έργων «ΓΕΩΡΙΣΚ» και «Tsunami Last Mile» (ανάπτυξη και πιλοτική εφαρμογή συστήματος έγκαιρης προειδοποίησης τσουνάμι από σεισμό).

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- 30 Μαρτίου 2019: Θεματική βραδιά στο ΚΕΝΤΡΟ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ ΠΕΝΤΕΛΗΣΗ με διάλεξη με θέμα "Τα σεισμικά ρήγματα και τα ανθρώπινα χαρακτηριστικά τους".

9.12 ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ Η ΠΑΡΑΜΟΝΗ ΣΕ ΑΛΛΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ Η ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑ

Δρ. Α. Γκανάς

- Επίσκεψη και έρευνα στο University of Geneva. Η διάρκεια της επίσκεψης ήταν από 9-11 Μαΐου 2019.

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Επίσκεψεις και ερευνητική συνεργασία στο πανεπιστήμιο του Greenwich (Μεγάλη Βρετανία) στα πλαίσια της υλοποιούμενης πρότασης EPSRC Designing for the future (7/2019 και 9/2019)

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Τρεις επισκέψεις για ερευνητική συνεργασία στο GFZ-Potsdam, Germany, κατά τις περιόδους 22.7.2019 μέχρι και 25.7.2019, 28.01.2019 μέχρι και 01.02.2019 και από 02.12.2019 μέχρι και 06.12.2019.

Δρ. Μ. Σαχπάζη

- Παραμονή 1 μήνα στο IPG, Paris από 20/06 έως 20/07 κατόπιν πρόσκλησης (invited professor).

9.13 ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΣΕ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΤΟΥ Ε.Α.Α.

Δρ. Γ. Δρακάτος

- Μέλος της Επιτροπής Κρίσεις Ερευνητών του Γ.Ι. σε ανώτερη Βαθμίδα

9.14 ΜΕΣΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ – ΕΚΛΑΪΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΚΟΙΝΟ

Δρ. Α. Γκανάς

- Συνεντεύξεις – ενημέρωση στον ημερήσιο τύπο των Αθηνών μετά από σεισμούς στην Ελλάδα και στο εξωτερικό
- Εμφανίσεις σε ελληνικούς ραδιοφωνικούς και τηλεοπτικούς σταθμούς για ενημέρωση και αξιολόγηση μετά από σεισμούς στην Ελλάδα και στο εξωτερικό

Δρ. Γ. Δρακάτος

- Εμφανίσεις σε ελληνικά ΜΜΕ για ενημέρωση του κοινού μετά από σεισμούς στην Ελλάδα.

Δρ. Χρ. Ευαγγελίδης

- Εμφανίσεις σε ελληνικά ΜΜΕ (ΕΡΤ, ΣΚΑΙ, ΑΛΦΑ, ΑΠΕ-ΜΠΕ) για ενημέρωση του κοινού μετά από σεισμούς στην Ελλάδα.

Δρ. Ν. Καλλιγέρης

- Συνέντευξη στο κανάλι ONE TV μετά την άσκηση ετοιμότητας σεισμού και τσουνάμι που πραγματοποιήθηκε στην Κω το Νοέμβριο του 2019.

Δρ. Β. Καραστάθης

- Συνεντεύξεις στον τύπο και σε τηλεοπτικούς και ραδιοφωνικούς σταθμούς σχετικά με πρόσφατους σεισμούς.

Δρ. Ο.-Τ. Κτενίδου

- Εμφανίσεις σε ελληνικά ΜΜΕ (ΕΡΤ, ΟΝΕ, τοπικά) για ενημέρωση του κοινού μετά από σεισμούς σε Ελλάδα και γείτονες χώρες (Αθήνα – 7/2019, Αλβανία – 11/2019, Αντικύθηρα – 11/2019).

Δρ. Β. Μουσλοπούλου

- Συνεντεύξεις – ενημέρωση στον ημερήσιο τύπο των Αθηνών και στο ραδιόφωνο μετά από σεισμούς στην Ελλάδα.
- Ιδρυτικό μέλος του διαδικτυακού περιοδικού του ΕΑΑ Κόσμος (<http://magazine.noa.gr/>) Δραστηριοποίηση ως μέλος της Συντακτικής Επιτροπής αλλά και μέσω της συνεισφοράς άρθρων (π.χ. <http://magazine.noa.gr/archives/2282> ; Δημοσίευση: 27/5/2019)

10. ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Πέρα από την σημαντική αποστολή ενημέρωσης της κυβέρνησης και του πληθυσμού σχετικά με την σεισμική δραστηριότητα στην Ελλάδα, το Γ.Ι. παρέχει υπηρεσίες προς τρίτους, βασιζόμενο στο διαθέσιμο εξοπλισμό και την εμπειρία του ερευνητικού, επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Παροχή δεδομένων σεισμολογικών δικτύων του Εθνικού Δικτύου Σεισμογράφων.
- Επεξεργασία δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης.
- Ανάπτυξη δικτύων ισχυρής σεισμικής κίνησης και συντήρηση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης.
- Ανάπτυξη φορητού σεισμολογικού δικτύου με σκοπό την βελτίωση της παρακολούθησης και εκτίμησης της σεισμικής και ηφαιστειακής δραστηριότητας.
- Εγκατάσταση οργάνων ισχυρής σεισμικής κίνησης με σκοπό την παρακολούθηση κατασκευών κοντά σε χώρους γένεσης εκρήξεων (ορυχεία, διανοίξεις).
- Εκπαίδευση προσωπικού για την υποστήριξη δικτύων σεισμογραφικών οργάνων.
- Αξιοποίηση μακροσεισμικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για εκπαιδευτικούς σκοπούς (πτυχιακές σπουδές, μεταπτυχιακά κ.τ.λ.) και για την εκτίμηση σεισμική επικινδυνότητας.
- Μελέτες σεισμικής επικινδυνότητας.
- Αποστολή δεδομένων στο Τεχνικό Επιμελητήριο για μελέτες αντισεισμικής μηχανικής.
- Λήψη, ανάλυση και επεξήγηση σεισμολογικών δεδομένων και δεδομένων ισχυρής σεισμικής κίνησης για λογαριασμό οργανισμών όπως το Αττικό Μετρό και η ΔΕΗ.

- Συμβουλευτικό ρόλο (π.χ. κέντρο ελέγχου εκτάκτων καταστάσεων της Δημόσιας Επιχείρησης Φυσικού Αερίου, στην περίπτωση σεισμικής δραστηριότητας σε περιοχές που διασχίζει ο εθνικός αγωγός φυσικού αερίου).
- Παροχή προειδοποιήσεων για τυχόν γένεση τσουνάμι μετά από ισχυρούς υποθαλάσσιους ή παράκτιους σεισμούς.
- Ανάπτυξη δικτύων GPS/GNSS και επεξεργασία δεδομένων για εφαρμογές υψηλής ακρίβειας.
- Παροχή συμβουλευτικών και εκπαιδευτικών οδηγιών σε φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης κλπ. σε θέματα μείωσης του κινδύνου από τσουνάμι.

11. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο στεγάζεται σε κτίρια του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών, στον Λόφο Νυμφών του Θησείου.

Ταχυδρομική διεύθυνση:

ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΓΕΩΔΥΝΑΜΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Λόφος Νυμφών 118 10 Θησείο

Τηλέφωνο γραμματείας Γ.Ι. 210-34.90.182, 210-34.90.183

FAX γραμματείας Γ.Ι.: 210-34.90.180

Κεντρική ιστοσελίδα Γ.Ι.:

<http://www.gein.noa.gr>

Άλλες ιστοσελίδες:

<http://bbnet.gein.noa.gr>,

<http://accelnet.gein.noa.gr>,

<http://www.gein.noa.gr/gps.html>

<http://hl-ntwc.gein.noa.gr>

<http://hl-ntwc.gein.noa.gr/tidegauges>