



Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής

Ιούλιος 2019

Δομή Παρουσίασης

1. Ο Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής (5)
2. Η επιστήμη του Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού (4)
3. Εκπαίδευση (8)
4. Έρευνα (2)
5. Συνεργασίες (6)
6. Εργαστήρια (17)



**Τομέας
Μεταφορών και
Συγκοινωνιακής
Υποδομής
ΕΜΠ**



Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής ΕΜΠ

Ο Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής ΕΜΠ (www.transport.ntua.gr) ιδρύθηκε το 1982 και αποτελεί ένα **ερευνητικό κέντρο Καινοτομίας και Αριστείας** στις μεταφορές, με παγκόσμια αναγνώριση

[κατάταξη: 9^{ος} στην Ευρώπη και 39^{ος} παγκοσμίως (ShanghaiRanking's 2017), επιστημονικές αναφορές: 3^{ος} στην Ευρώπη και 19^{ος} παγκοσμίως (Pulse 2017), έρευνα στην οδική ασφάλεια: 2^{ος} στην Ευρώπη και 6^{ος} παγκοσμίως (AAP 2018)]

ανήκει στη **Σχολή Πολιτικών Μηχανικών**

(ένας από τους πέντε Τομείς) [κατάταξη: 3^η στην Ευρώπη και 1^η παγκοσμίως (ShanghaiRanking's 2019), 11^η στην Ευρώπη και 42^η παγκοσμίως (QS 2018)]

του **Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου**

(η παλαιότερη από τις οχτώ Σχολές Μηχανικών) [το παλαιότερο (από το 1837) και υψηλότερου κύρους ελληνικό Τεχνικό Πανεπιστήμιο]



Αποστολή

Η **Αποστολή** του Τομέα Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής ΕΜΠ είναι:

- να εκπαιδεύσει **επιστήμονες μηχανικούς** και
- να προωθήσει την **έρευνα**

στο πεδίο των μεταφορών και της συγκοινωνιακής υποδομής

Οι υψηλές επιστημονικές προδιαγραφές και επιδόσεις αποτελούν βασικούς στόχους σε όλες τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες του Τομέα



Όραμα

Το Όραμα του Τομέα Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής ΕΜΠ είναι η δημιουργία ενός μέλλοντος με **υψηλής αποδοτικότητας, πράσινα και ασφαλή** μεταφορικά συστήματα στην Ελλάδα, στην Ευρώπη και παγκοσμίως,

μέσω του υψηλού επιπέδου **επιστημονικής έρευνας** και τεχνολογικής ανάπτυξης υποστηρίζοντας την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων σε όλα τα ζητήματα όλων των συγκοινωνιακών συστημάτων



Το Προσωπικό του Τομέα

Μια δυναμική ομάδα με περισσότερους από 65 καταξιωμένους επιστήμονες

- Μέλη ΔΕΠ **7**
- Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό **4**
- Μεταδιδακτορικοί Ερευνητές **10**
- Υποψήφιοι Διδάκτορες **30**
- Τεχνικό και Διοικητικό Προσωπικό **7**
- Επιστημονικοί Συνεργάτες - Βοηθοί **10**



Μέλη ΔΕΠ Τομέα



Ανδρέας Λοΐζος
Καθηγητής



Ιωάννης Γκόλιας
Καθηγητής, Πρύτανης ΕΜΠ



Γιώργος Γιαννής
Καθηγητής, Διευθυντής



Αθανάσιος Μπαλλής
Αναπληρωτής Καθηγητής



Ελένη Βλαχογιάννη
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια



Χριστίνα Πλατή
Επίκουρη Καθηγήτρια



Στέργιος Μαυρομάτης
Επίκουρος Καθηγητής



Η επιστήμη του Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού



Συγκοινωνιακές Υποδομές στην Ελλάδα

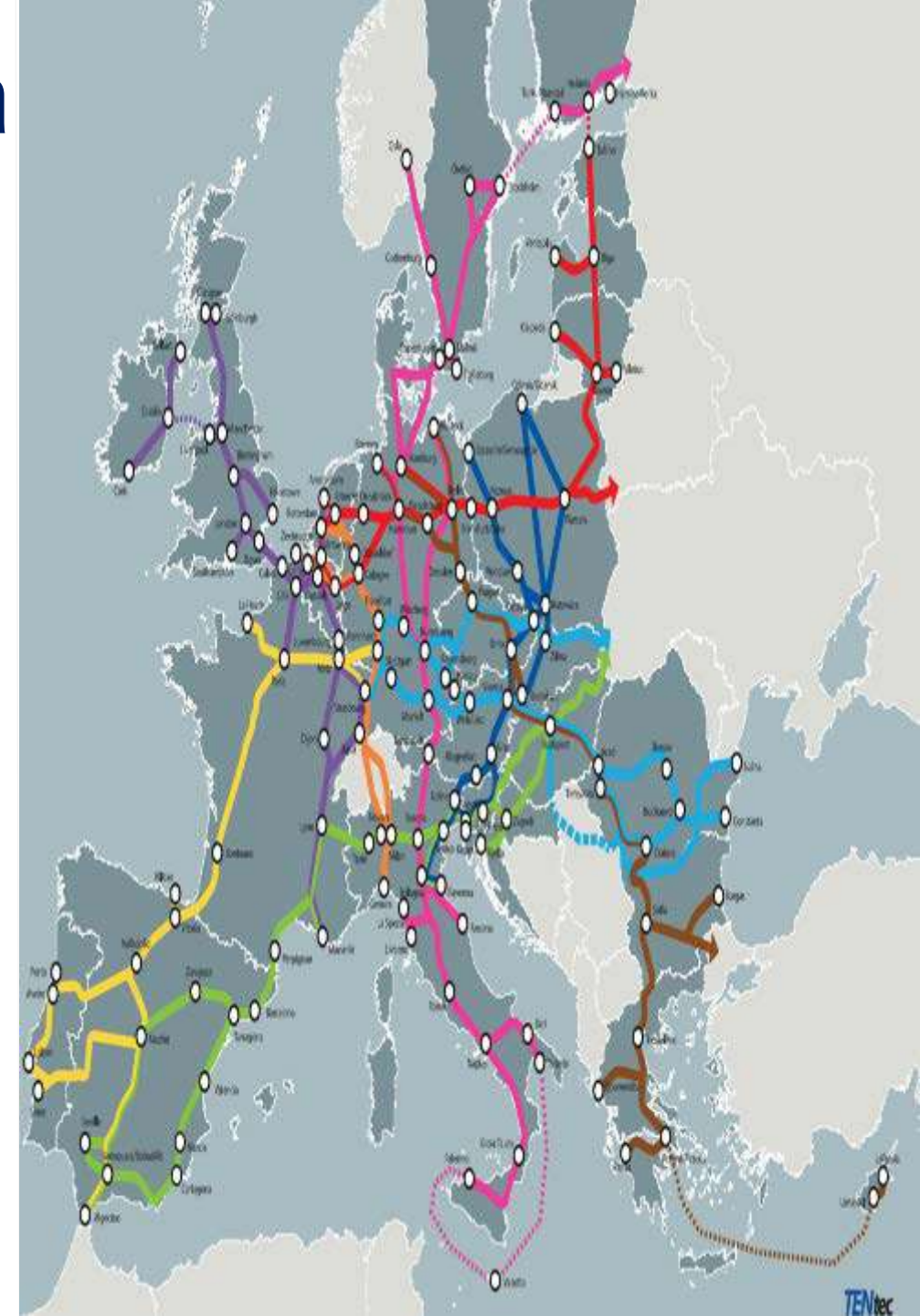
- **42.000 km** Υπεραστικό Οδικό Δίκτυο
- **2.500 km** Σιδηροδρομικό Δίκτυο
- **40** Αεροδρόμια μείζονος σημασίας
- **60** Λιμάνια μείζονος σημασίας
- **>100.000 km** Αστικό Οδικό Δίκτυο



Συγκοινωνιακές Υποδομές στην Ευρώπη

Το Δι-Ευρωπαϊκό Δίκτυο Μεταφορών (TEN-T) περιλαμβάνει:

- **> 7.200.000 km** Κύριο Οδικό Δίκτυο
- **> 330.000 km** Κύριο Σιδηροδρομικό Δίκτυο
- **> 850** Αεροδρόμια μείζονος σημασίας
- **> 3.000** Λιμάνια μείζονος σημασίας



Το Αντικείμενο των Συγκοινωνιολόγων (1/2)

Τρόποι Μεταφορών

- Οδικές μεταφορές
- Σιδηροδρομικές μεταφορές
- Θαλάσσιες μεταφορές
- Αεροπορικές μεταφορές
- Συνδυασμένες μεταφορές

Τύποι Μεταφορών

- Μεταφορές προσώπων και αγαθών
- Μεταφορές αστικές και υπεραστικές
- Εθνικές και διεθνείς μεταφορές
- Τερματικοί σταθμοί



Το Αντικείμενο των Συγκοινωνιολόγων (2/2)

Συγκοινωνιακά Έργα σε όλες τις φάσεις

- Σχεδιασμός
- Μελέτη (προκαταρκτική, προμελέτη, οριστική, εφαρμογής)
- Δημοπράτηση
- Κατασκευή
- Παράδοση σε λειτουργία
- Λειτουργία
- Εκμετάλλευση
- Συντήρηση

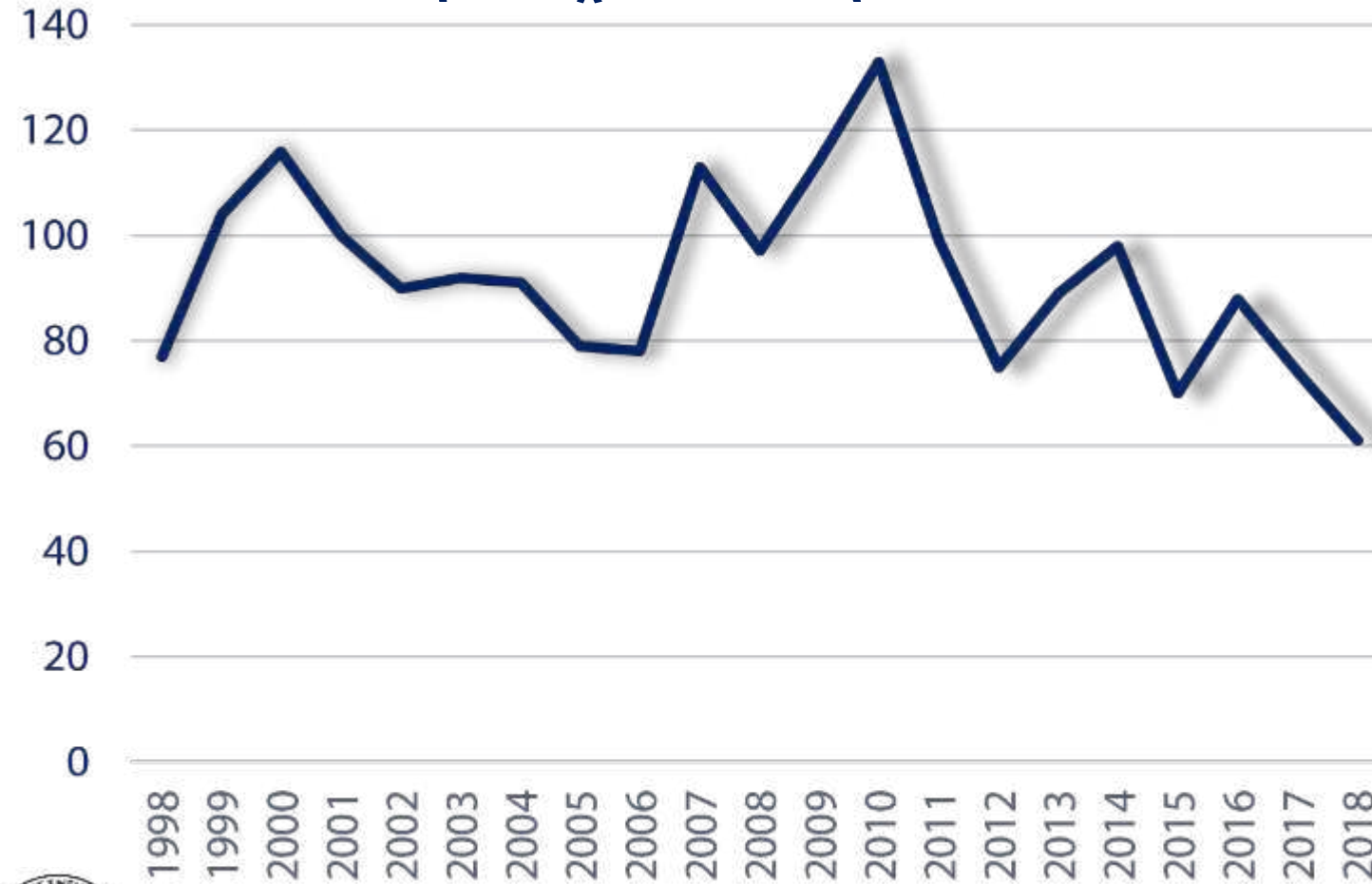


Εκπαίδευση



Σχολή Πολιτικών Μηχανικών Κατεύθυνση Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού Προπτυχιακοί Φοιτητές

Προπτυχιακοί Φοιτητές / Έτος



Μαθήματα

Ο Τομέας προσφέρει:

- **17 προπτυχιακά μαθήματα** στη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών (υποχρεωτικά και επιλογής για όλους τους προπτυχιακούς φοιτητές της Σχολής, αλλά και ειδικά για τους προπτυχιακούς φοιτητές με κατεύθυνση Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού)
- **6 προπτυχιακά μαθήματα** στις Σχολές Μηχανικών του ΕΜΠ
- **6 μεταπτυχιακά μαθήματα** στις Σχολές Μηχανικών του ΕΜΠ



Μαθήματα

Κατεύθυνση Συγκοινωνιολόγου Μηχανικού

- Γεωμετρικός Σχεδιασμός Οδών
- Κατασκευή Οδών
- Σχεδιασμός Μεταφορικών Συστημάτων
- Κυκλοφοριακή Ροή
- Σχεδιασμός Οδοστρωμάτων Οδών και Αεροδρομίων
- Αστικά Οδικά Δίκτυα
- Σιδηροδρομική Τεχνική
- Ειδικά Κεφάλαια Γεωμετρικού Σχεδιασμού Οδών
- Σχεδιασμός Αστικών Συγκοινωνιών
- Αξιολόγηση και Συντήρηση Οδοστρωμάτων
- Διαχείριση Κυκλοφορίας - Οδική Ασφάλεια
- Σχεδιασμός και Διαχείριση Αεροδρομίων
- Μέθοδοι Ανάλυσης στην Κυκλοφοριακή Τεχνική
- Ειδικά Θέματα Οδοστρωμάτων
- Ποσοτικές Μέθοδοι στις Μεταφορές
- Ολοκληρωμένο Θέμα Συγκοινωνιακού Σχεδιασμού
- Συνδυασμένες Μεταφορές - Ειδικά Συστήματα



Μαθήματα - Άλλα

Μαθήματα στη Σχολή Πολιτικών Μηχανικών και σε άλλες Σχολές

- Εργαστήριο Υλικών
- Τεχνολογία Μοντέλων Δομικών Πληροφοριών
- Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις
- Πρακτική Άσκηση
- Οδοποιία IV (Κατασκευαστικά στοιχεία έργων Οδοποιίας)
- Περιβάλλον & Ανάπτυξη, ΕΜΠ

Συνεισφορά σε Μεταπτυχιακά Προγράμματα

- Ναυτιλία και Θαλάσσιες Μεταφορές, **Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων**
- Βελτιστοποίηση Δικτύων Εγκαταστάσεων, **Επιστήμη και Τεχνολογία Υδατικών Πόρων**
- Μεταφορές & Κυκλοφορία - Μη συμβατικά οχήματα, **Παραγωγή και Διαχείριση Ενέργειας**
- Μεταφορικά Συστήματα Πόλεων, **Αρχιτεκτονική: Σχεδιασμός του Χώρου**
- Διεπιστημονικός Σχεδιασμός Αρχιτεκτονικών Συστημάτων και Νέες Τεχνολογίες, **Αρχιτεκτονική: Σχεδιασμός του Χώρου**
- Μοντέλα Οδηγούμενα από Δεδομένα σε Προβλήματα Μηχανικού, **Επιστήμη Δεδομένων και Μηχανική Μάθηση**



Ολοκληρωμένο Θέμα Συγκοινωνιακού Σχεδιασμού

Σχέδιο Συγκοινωνιακής Ανάπτυξης Νησιού

Αξιοποίηση πραγματικών στοιχείων σε θέμα που καλύπτει τα περισσότερα αντικείμενα της κατεύθυνσης του Συγκοινωνιολόγου, με στόχο τη σύνδεση των επιμέρους αντικειμένων σε μία **ολοκληρωμένη και ενιαία προσέγγιση**

- Πλήρης **ανάλυση** υφιστάμενης συγκοινωνιακής κατάστασης
- **Μεταφορές** (Ανάλυση εσωτερικών και εξωτερικών μετακινήσεων, Οργάνωση επιβατικού - εμπορευματικού Λιμένα και Αερολιμένα)
- **Κυκλοφοριακή Τεχνική** (Ανάλυση κυκλοφορίας, Επισήμανση επικίνδυνων θέσεων, Σχέδιο αστικής κινητικότητας)
- **Οδοποιία** (Διαμόρφωση κρίσιμων κόμβων, Πρόγραμμα αναβάθμισης οδοστρωμάτων)
- **Τεχνικο-οικονομική** ανάλυση συνολικού σχεδίου συγκοινωνιακής ανάπτυξης (κόστος-ωφέλειες)



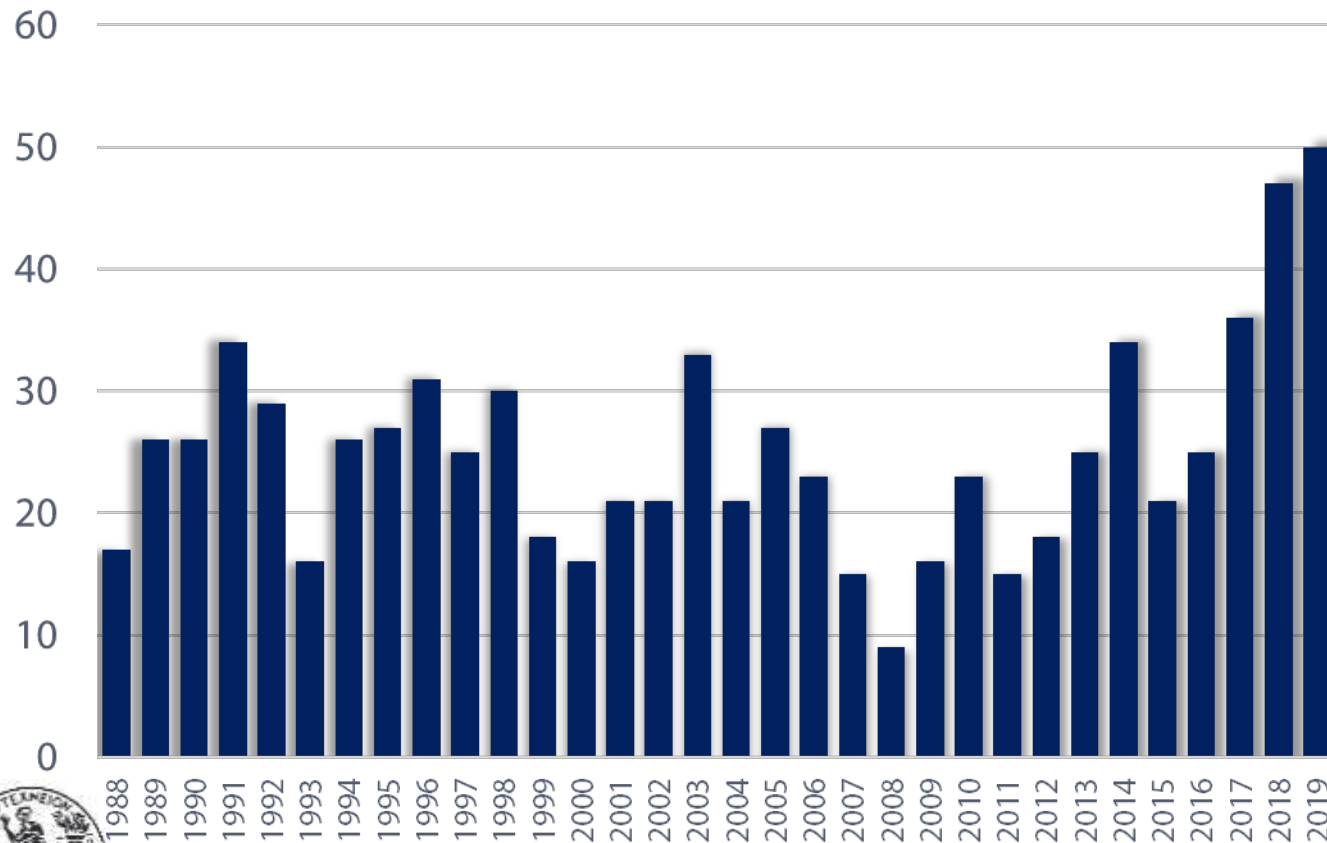
Διπλωματικές Εργασίες (10^ο εξάμηνο)

1111 Διπλωματικές
Εργασίες **από το 1977**



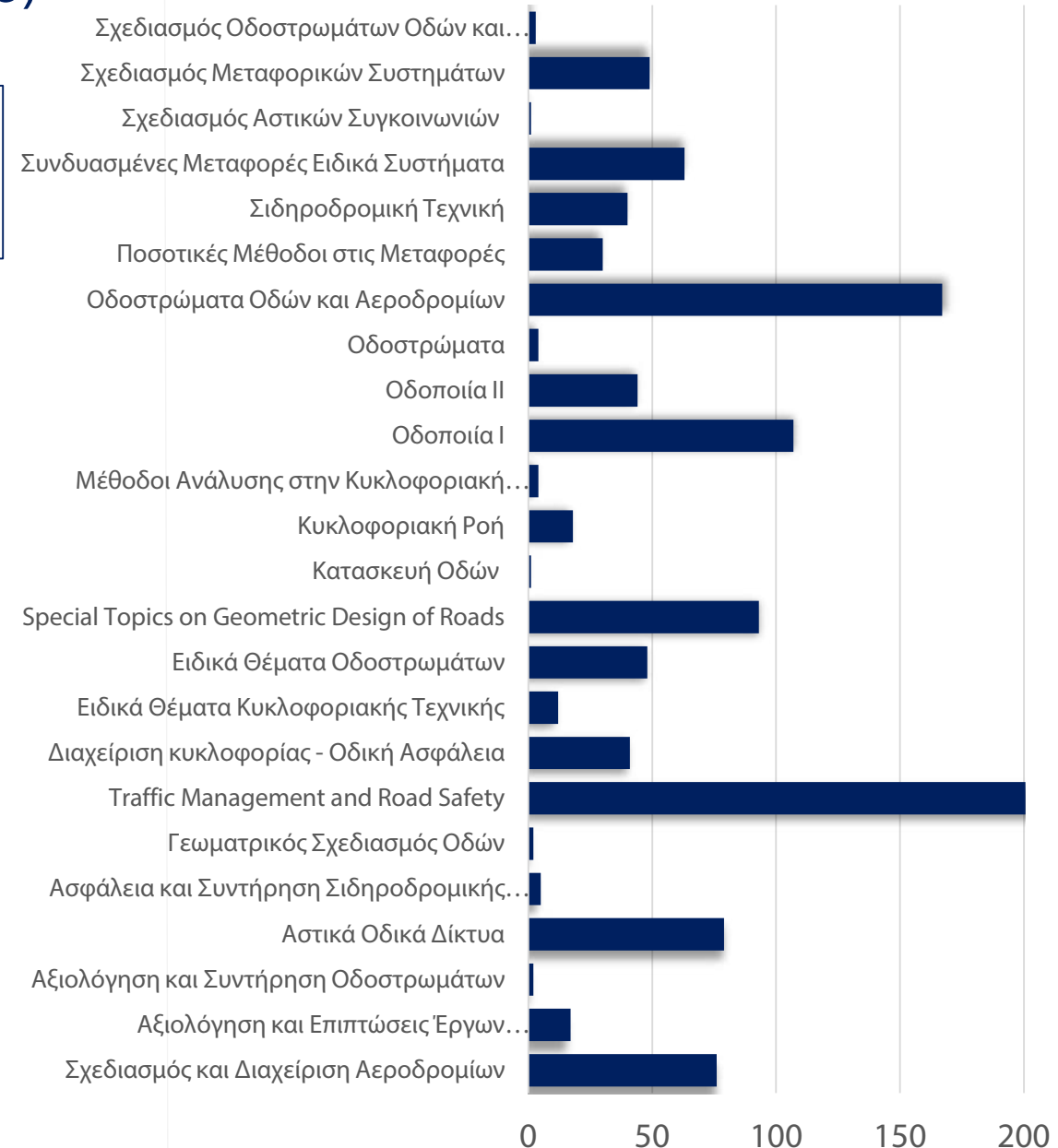
27 Διπλωματικές
Εργασίες **ανά έτος**

Διπλωματικές Εργασίες / Έτος



Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής – Ιούλιος 2019

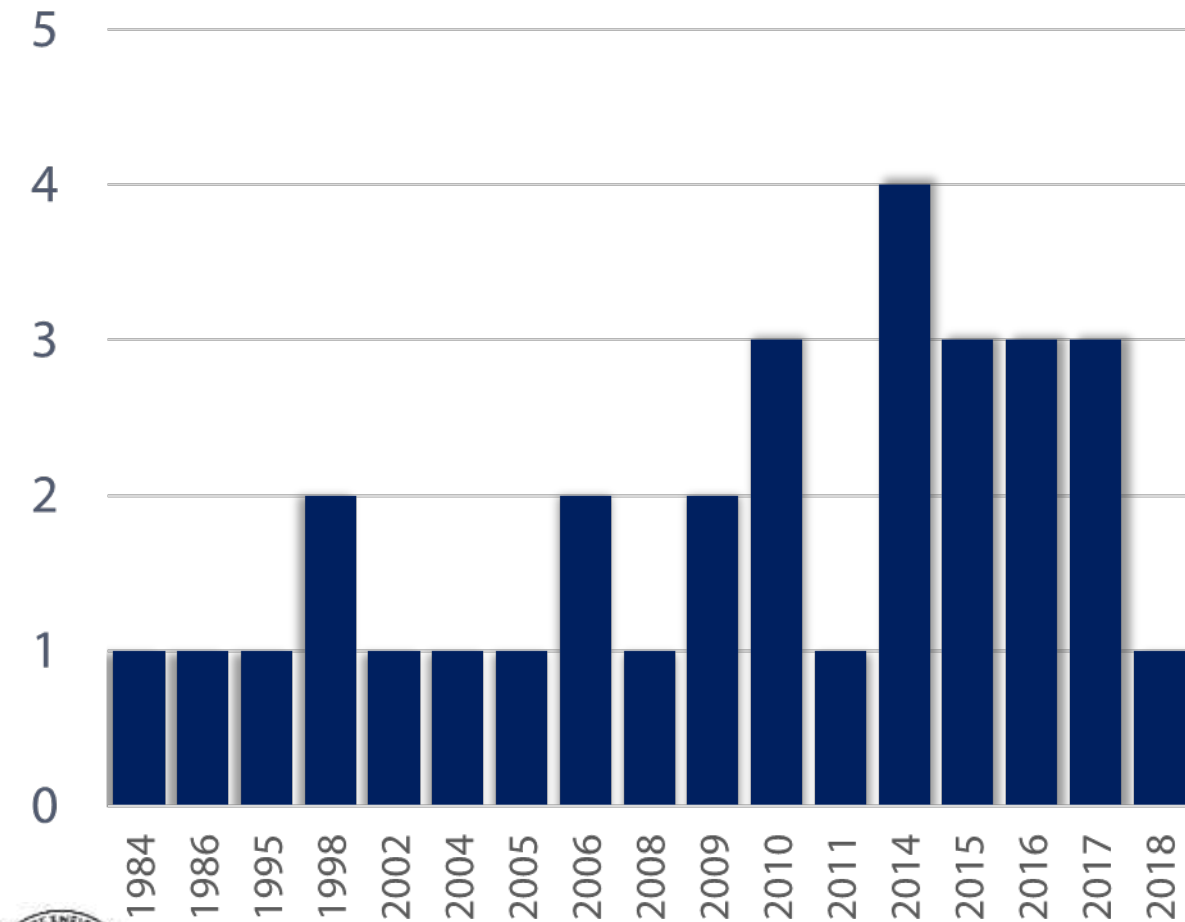
Διπλωματικές Εργασίες / Μάθημα



Διδακτορικές Διατριβές

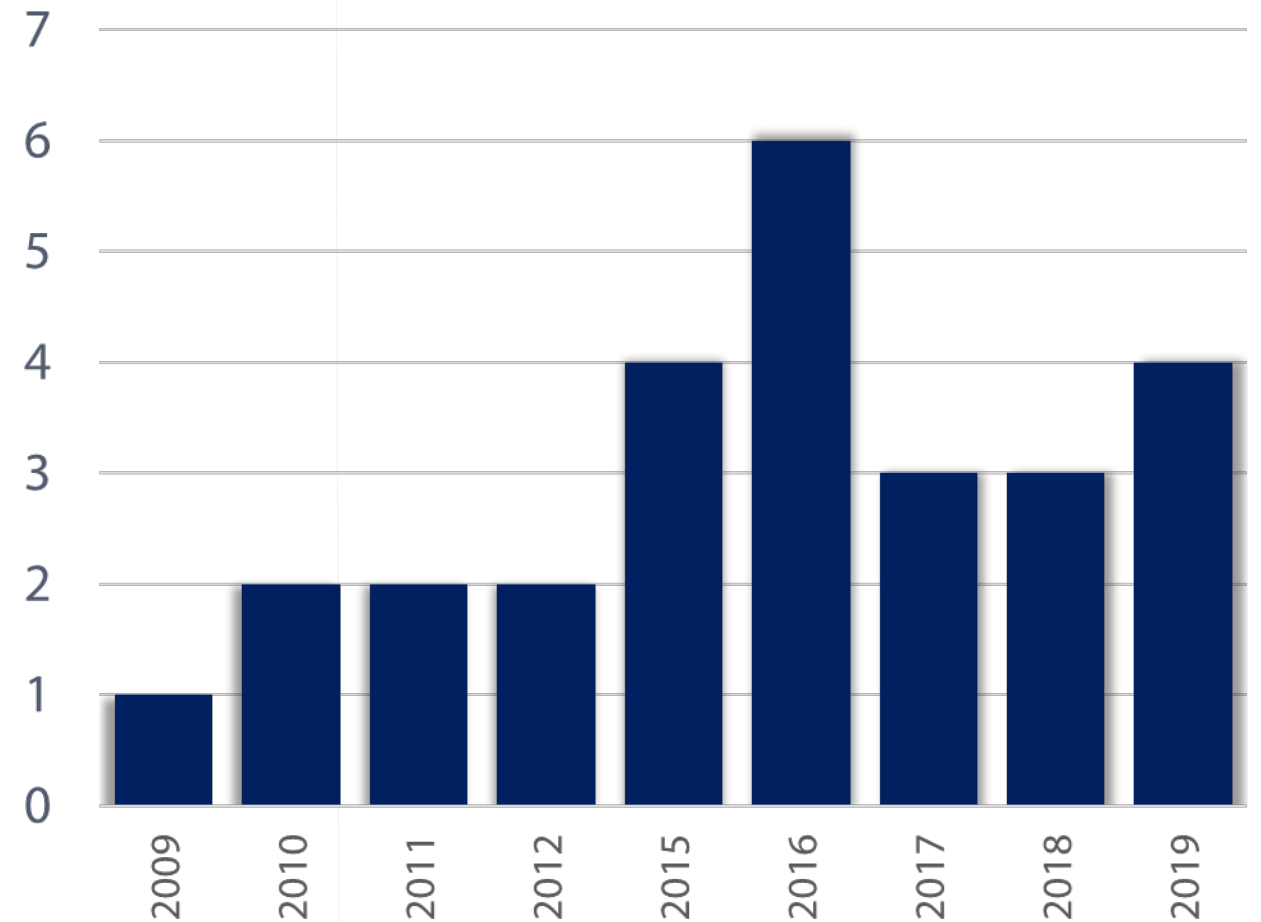
32 Ολοκληρωμένες Διδακτορικές Διατριβές

Ολοκληρωμένες Διδακτορικές Διατριβές / Έτος



30 Διδακτορικές Διατριβές σε Εξέλιξη

Έναρξη Διδακτορικής Διατριβής / Έτος



Συνέδρια – Σεμινάρια

- **Digitalisation and Road Safety** Research Workshop, ΕΜΠ, 17/5/2019
- Training course on the use of the **Aimsun Next Traffic Simulation** Program, AIMSUN / ΕΜΠ / TUMunich, 4/11/2018
- hEART2018 - 7th Symposium of the European Association for **Research in Transportation**, ΕΜΠ / TUMunich, 5-7/9/2018
- 10th International Conference on the **Bearing Capacity of Roads**, ΕΜΠ / TU Delft, 28-30/6/2017
- The **Future of Road Safety Research** Workshop, ΕΜΠ, 15/5/2017
- **Cognition, Behaviour and Driving** Inter-disciplinary Conference, ΕΜΠ / ΕΚΠΑ, 26/6/2015
- 6th Pan-Hellenic Conference on **Road Safety**, ΕΜΠ / Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, 12-13/3/2015
- **Road Infrastructure Safety Equipment** Technical Conference, ΕΜΠ / European Road Federation / Σύλλογος Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, 12-13/2/2015



Έρευνα



Ερευνητικά Έργα

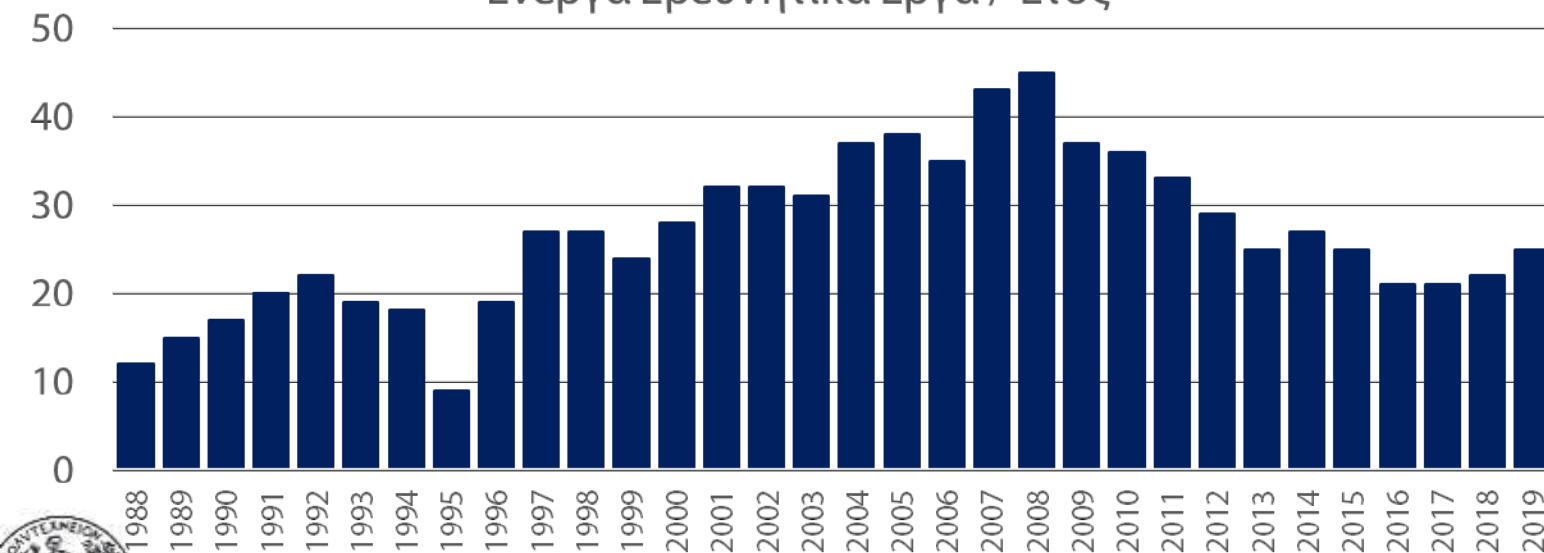
Περισσότερα από **325** Ερευνητικά Έργα

- > **115** Διεθνή
- > **210** Ελληνικά

Με περισσότερους από **500** συνεργάτες διεθνώς

Περισσότερα από **175** έργα μέσω ιδιαίτερα **ανταγωνιστικών** διαδικασιών

Ενεργά Ερευνητικά Έργα / Έτος



Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής – Ιούλιος 2019



Επιστημονικές Δημοσιεύσεις

Δημοσιεύσεις σε Περιοδικά	> 400
Δημοσιεύσεις σε Συνέδρια	>1.000
Παρουσιάσεις σε Συνέδρια	> 500
Ετεροαναφορές - Scopus	> 20
Ετεροαναφορές - Google Scholar	> 30



Συνεργασίες



Οι Συνεργασίες μας - Ελλάδα



Οι Συνεργασίες μας - Ευρώπη



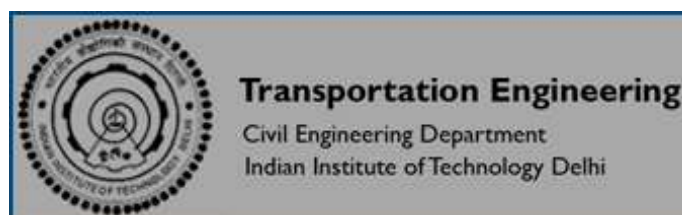
Οι Συνεργασίες μας - Διεθνώς



Οι Συνεργασίες μας - Ευρωπαϊκά Πανεπιστήμια



Οι Συνεργασίες μας - Διεθνή Πανεπιστήμια



Οι Συνεργασίες μας - Ερευνητικά Κέντρα



Εργαστήρια



Εργαστήρια



Εργαστήριο Οδοποιίας Επιστημονικές Αρχές

Ιδρύθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '60

**Τμήμα Υλικών Οδοποιίας,
Ελέγχου και Χαρακτηρισμού**

**Τμήμα επιτόπου Δοκιμών και
Αξιολόγησης Οδοστρώματος**



Εκπαίδευση
Έρευνα
Εθνικές και διεθνείς συνεργασίες



Εργαστήριο Οδοποιίας Υποδομή και Προτεραιότητες Έρευνας

Τμήμα Υλικών Οδοποιίας, Ελέγχου και Χαρακτηρισμού

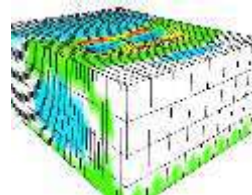
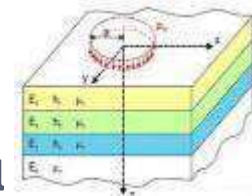
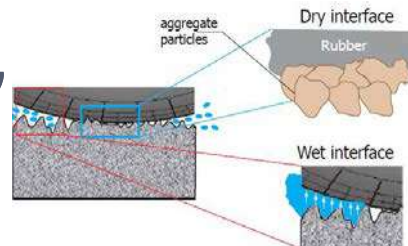
- Αξιολόγηση και αναλογικότητα πρώτων υλών
- Δοκιμή υλικών και μηχανικός χαρακτηρισμός
- Συμπύκνωση
- Δοκιμή και αξιολόγηση χαμηλής ενέργειας μιγμάτων
- Αξιολόγηση εναλλακτικών υλικών για τη κατασκευή οδοστρώματος



Εργαστήριο Οδοποιίας Υποδομή και Προτεραιότητες Έρευνας

Τμήμα επιτόπου Δοκιμών και Αξιολόγησης Οδοστρώματος

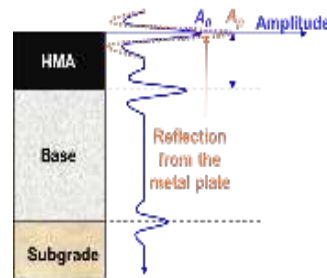
- Επιτόπου Μη Καταστρεπτικές Δοκιμές (NDT)
- Εξοπλισμός Οδοστρώματος (οπτικές ίνες)
- Επιτόπια αξιολόγηση επιδόσεων υλικών οδοστρωμάτων
- Αξιολόγηση οδοστρώματος (κατασκευαστική και λειτουργική)
- Φέρουσα ικανότητα οδοστρωμάτων οδών και αεροδρομίων



Εργαστήριο Οδοποιίας Υποδομή και Προτεραιότητες Έρευνας

Τμήμα επιτόπου Δοκιμών και Αξιολόγησης Οδοστρώματος

- Εφαρμογές γεωφυσικής με χρήση Ραντάρ Διείσδυσης Εδάφους (GPR)
- Διηλεκτρικές ιδιότητες υλικών οδοστρώματος
- Επιθεώρηση της δομής του οδοστρώματος (στρώματα, ρωγμές, υγρασία)
- Αξιολόγηση έρματος σιδηροτροχιάς με χρήση GPR
- Αξιολόγηση μετά τη συμπύκνωση - Ποιοτικός έλεγχος
- Χρήση θερμικής κάμερας - Έλεγχος ποιότητας



Εργαστήριο Οδοποιίας

Βασικές Προτεραιότητες Έρευνας

Τμήμα Σχεδιασμού Οδών

- Αξιολόγηση ασφάλειας των οδηγών σχεδιασμού οδών μέσω της αλληλεπίδρασης **δυναμικών χαρακτηριστικών οχημάτων** και **3D** επιφάνειας οδού
- Σχεδιασμός οδών για **Αυτόνομα και Συνδεδεμένα Οχήματα**
- Υλοποίηση **ADAS** σε περιβάλλον αυτοματοποίησης οχημάτων
 - μήκος ορατότητας για στάση
 - μήκος ορατότητας για προσπέραση
 - προσαρμογή ταχυτήτων
- Αξιολόγηση της ασφάλειας και της λειτουργικότητας **βαρέων οχημάτων**



Εργαστήριο Οδοποιίας Διεθνής Συνεργασία

FEHRL

Βρυξέλλες

Λήψη αποφάσεων και αριστεία

Ελληνική Ομάδα FEHRL
(από το 2004):



Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών
Κεντρική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων



Εργαστήριο Οδοποιίας
της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του ΕΜΠ

Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής – Ιούλιος 2019



Εργαστήριο Οδοποιίας

Βασικοί Στόχοι Έρευνας

- Βιώσιμα και καινοτόμα υλικά οδοστρωμάτων - προσαρμογή στις **κλιματικές αλλαγές**
- **Εξ' αποστάσεως και αυτοματοποιημένα συστήματα** αποκατάστασης πεζοδρομίων
- Πρόοδος **συστημάτων αξιολόγησης** κατάστασης οδοστρωμάτων
- Χρήση συστημάτων **επικοινωνίας οχημάτων** για την αξιολόγηση των επιδόσεων οδοστρώματος
- Πιλοτικές μελέτες για την αξιολόγηση της απόδοσης προκατασκευασμένων οδοστρωμάτων που περιέχουν **αισθητήρες**
- **Αξιολόγηση κύκλου ζωής (LCA)** οδοστρωμάτων



Εργαστήριο Σιδηροδρομικής και Μεταφορών Ερευνητικές Περιοχές

Προσομοίωση & Πιλοτικές Δοκιμές Καινοτόμων Συστημάτων Διακίνησης Φορτίων

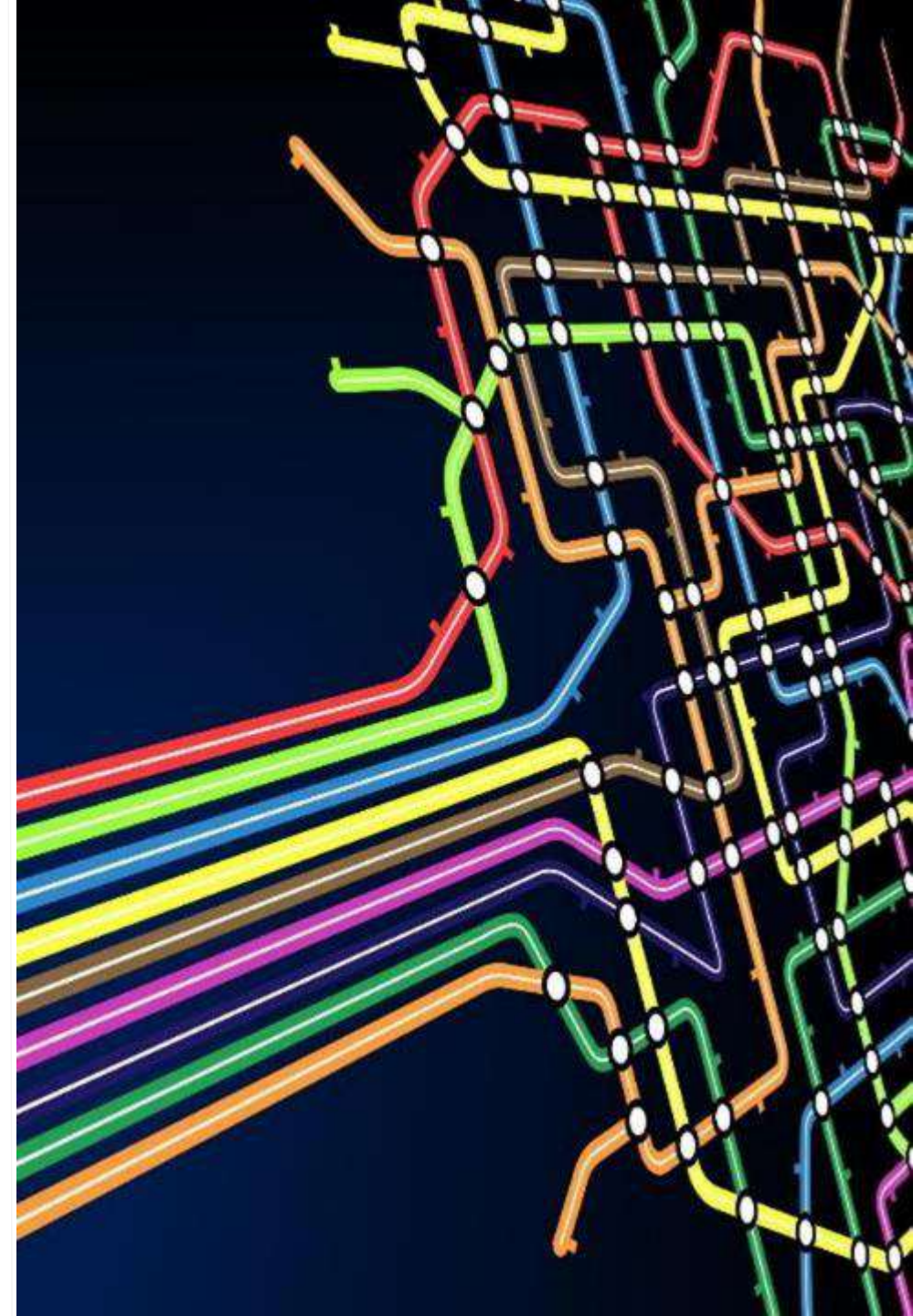
- Αυτοματοποιημένο σύστημα AGV/ASC (λιμένας Rotterdam)
- Σύστημα φόρτωσης εμπορικού συρμού Moving Train (Krupp)
- ISU σύστημα φόρτωσης συμβατικών ημιρυμουλκούμενων σε σιδηροδρομικές φορτάμαξες

Πληροφοριακά Συστήματα για την Υποδομή Μεταφορών

- ETIS (Ευρωπαϊκό Πληροφοριακό Σύστημα Μεταφορών)
- ENIRRIST (Ερευνητική υποδομή για τις μεταφορές & την εφοδιαστική στην Ελλάδα)

Προσομοίωση & Βελτιστοποίηση Συστημάτων Μεταφορών

- Συστήματα διακίνησης εμπορευματοκιβωτίων
- Διαχείριση σιδηροδρομικού στόλου
- Δρομολόγηση φορτηγών αστικών φορτίων
- Υπηρεσίες Υδατοδρομίων & Υδροπλάνων
- Αγωγοί φυσικού αερίου και λιμένες LNG

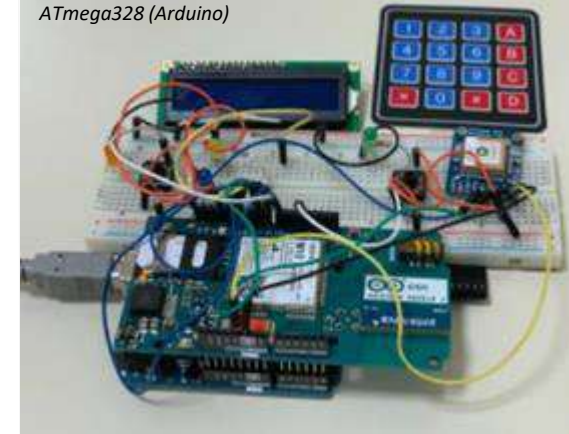


Εργαστήριο Σιδηροδρομικής και Μεταφορών Υποδομή Έρευνας

- Αισθητήρες μέτρησης καταπόνησης σιδηροτροχιάς
- Ενδοσκοπικές Κάμερες
- Camcoder, Βιντεοκάμερα μεγάλης διάρκειας
- Oscilloscope, digital multimeter, microcontroller development tools
- Sound meters και acoustical calibrator
- Μετρητές Κυκλοφοριακού Φόρτου
- Κέντρο Διαχείρισης Δυναμικού Χάρτη Κυκλοφορίας Αθηνών
- Διαδικτυακό Υπολογιστικό Σύστημα Εφαρμογών GIS



GSM/3G enabled, GPS device based on ATmega328 (Arduino)



Εργαστήριο Σιδηροδρομικής και Μεταφορών – Παραδείγματα Έργων

Impulse, ITIP, CREAM

➤ Προσομοίωση & Πιλοτικές Δοκιμές Καινοτόμων Συστημάτων Διακίνησης Φορτίων

- Σύστημα AGV/ASC
- Σύστημα Moving Train
- Σύστημα ISU



F-MAN, iCS

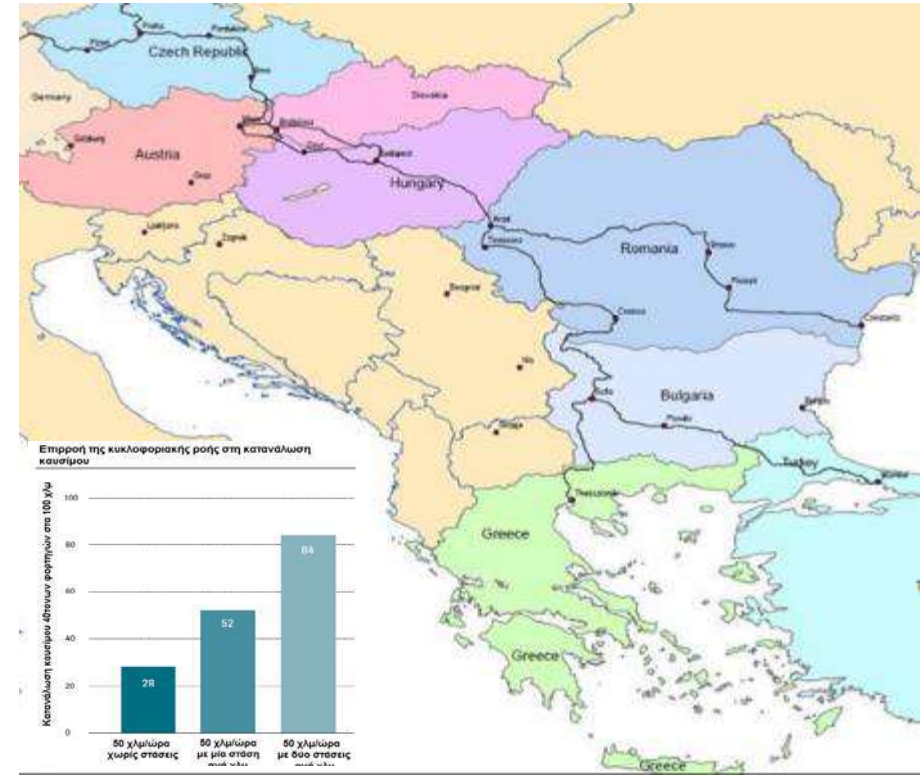
➤ Διαχείριση σιδηροδρομικού στόλου ➤ Σιδηροδρομική υπηρεσία μεταφοράς φορτίων

- Υπηρεσία iCS (Αθήνα - Θεσσαλονίκη)
- Αλγόριθμος φόρτωσης εμπορευματικού συρμού
- Σύστημα υποστήριξης αποφάσεων για διαχείριση στόλου φορτηγών οχημάτων



Εργαστήριο Σιδηροδρομικής και Μεταφορών Βασικές Προτεραιότητες Έρευνας

- Ανάπτυξη **ερευνητικής υποδομής** μεταφορών & εφοδιαστικής (8 ελληνικά Πανεπιστήμια & 3 Ερευνητικά Ιδρύματα)
- **Διαχείριση στόλου βαγονιών** (βαλκανικές χώρες, έξυπνα συστήματα OBD)
- Ανάλυση των ελληνικών **ακτοπλοϊκών** και **αεροπορικών** υπηρεσιών
- Δρομολόγηση φορτηγών σε **αστικές περιοχές**
- **Εμπορευματικά Κέντρα** (εκσυγχρονισμός νομοθεσίας)
- Υπηρεσίες **υδατοδρομίων** και **υδροπλάνων** (ζήτηση υπηρεσιών, λειτουργικό κόστος, συνέργειες με τον τομέα της κρουαζιέρας)
- Ασφάλεια δικτύων **μεταφοράς ενέργειας** (ανάπτυξη μοντέλου)
- **Σύστημα μεταφοράς** φυσικού αερίου σε μικρά Ελληνικά νησιά



Εργαστήριο Κυκλοφοριακής Τεχνικής

Ερευνητικές Περιοχές

Διαχείριση Κυκλοφορίας

- Ανάλυση/πρόβλεψη κυκλοφορίας με μοντέλα οδηγούμενα από δεδομένα
- Κινητικότητα ως υπηρεσία, ηλεκτρο-κινητικότητα, συνδεδεμένη κινητικότητα, κοινοχρησία
- Πρόβλεψη και διαχείριση κυκλοφορίας σε επίπεδο οδικού δικτύου
- Σχεδιασμός και λειτουργία συστημάτων διαχείρισης κυκλοφορίας & χώρων στάθμευσης

Οδική Ασφάλεια

- Οδική Συμπεριφορά και Ασφάλεια Οδηγού & Τηλεματική
- Ασφάλεια οδικών υποδομών
- Δεδομένα Οδικής Ασφάλειας, Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων

Ευφυή Συστήματα Μεταφορών

- Δεδομένα μέσω αισθητήρων κινητού τηλεφώνου, τηλεματική οδήγησης
- Αυτοματοποίηση Κυκλοφορίας
- Αξιολόγηση επιπτώσεων των Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών στην κινητικότητα στο περιβάλλον και στην ασφάλεια



Εργαστήριο Κυκλοφοριακής Τεχνικής Υποδομή Έρευνας

- **Προσομοιωτής Οδήγησης** (Foerst ¼ cab με κινούμενη βάση) για πειράματα οδηγικής συμπεριφοράς
- Μη επανδρωμένα αεροσκάφη (**Drones**) για την παρακολούθηση της κυκλοφορίας
- Διαγνωστικά εργαλεία αυτοκινήτων **OBD2** για τον έλεγχο της οδηγικής συμπεριφοράς
- **Κάμερες** για την παρακολούθηση της κυκλοφορίας
- **Άλλες συσκευές** για τη μέτρηση μεγεθών κυκλοφορίας (φόρτοι, ταχύτητες, θέσεις-GPS)



Εργαστήριο Κυκλοφοριακής Τεχνικής Συστήματα Δεδομένων και Γνώσης

Πληροφοριακά Συστήματα

- Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας ΕΜΠ, >1.300 αναρτήσεις, > 3.000 επισκέψεις/μήνα
- Ψηφιακή Βιβλιοθήκη Οδικής Ασφάλειας > 5.000 σύγχρονες εκθέσεις
- Διεθνείς Βιβλιογραφικές Βάσεις Δεδομένων (scopus, science direct)
- Εργαλεία Ανάλυσης (κυκλοφορία, προσομοίωση, στατιστικές αναλύσεις)

Βάσεις Δεδομένων

- SANTRA - Βάση Δεδομένων Οδικών Ατυχημάτων με εξατομικευμένα στοιχεία (1985 - 2017, 1,2 εκατομμύρια καταγραφές)
- CARE – Ευρωπαϊκή Βάση Δεδομένων Οδικών Ατυχημάτων με εξατομικευμένα στοιχεία (1991 - 2017, 36 εκατομμύρια καταγραφές)
- IRTAD - Διεθνή Βάση Δεδομένων Οδικών Ατυχημάτων με συγκεντρωτικά στοιχεία
- Βάσεις Δεδομένων Διεθνών Οργανισμών (WHO, IRF, ERF, UITP)
- Βάσεις Δεδομένων με συγκεντρωτικά δεδομένα (στόλος οχημάτων, οχηματοχιλιόμετρα, οδηγική συμπεριφορά, κ.λπ.)



Εργαστήριο Κυκλοφοριακής Τεχνικής – Παραδείγματα Έργων σε εξέλιξη

i-Dreams (2019-2022)

➤ Τηλεματική μέσω έξυπνων κινητών τηλεφώνων

- Προσδιορισμός της σχετικής με την ασφάλεια οδηγικής συμπεριφοράς
- Εκτίμηση και πρόβλεψη κινδύνου

➤ Πείραμα 600 χρηστών της οδού

- Πείραμα 4 σταδίων, σε 5 κράτη και σε 4 μέσα μεταφοράς (αυτοκίνητο, λεωφορείο, φορτηγό, τρένο)
- Διαχείριση και επεξεργασία δεδομένων ευρείας κλίμακας

➤ Επιλογή και δοκιμή μέτρων ασφάλειας

- Αποτελεσματικότητα σε πραγματικό χρόνο (κρίσιμη για την ασφάλεια συμβάντα, σχεδόν ατυχήματα κ.λπ.), κατάσταση οδηγού
- Ορισμός, ανάπτυξη, δοκιμή και επιβεβαίωση της **Ζώνης Οδηγικής Ικανότητας**



Drive2theFuture (2019-2022)

➤ Το πρώτο μοντέλο συμπεριφοράς **Αυτόνομων Οχημάτων**

(Πολλαπλή ζώνη άνεσης, Μοντέλο αλλόστασης κινδύνου, Μοντέλο Ελέγχου Κινδύνου)

➤ Συλλογή δεδομένων από **20 ευρωπαϊκά έργα** (συμπεριφορά χρήστη, αποδοχή, HMI, δεδομένα οδικών ατυχημάτων)

➤ Τεχνικές της επιστήμης των δεδομένων για την **πρόβλεψη αποδοχής από τον χρήστη**

➤ Πιλοτικές δοκιμές ελέγχου οδηγικής συμπεριφοράς σε αυτόματα οχήματα (12 Πιλοτικές Δοκιμές σε 8 Ευρωπαϊκές Χώρες, Εκπαίδευση για αυτόματα οχήματα, ανάπτυξη HMI)



Εργαστήριο Κυκλοφοριακής Τεχνικής

Βασικές Προτεραιότητες Έρευνας

- **Αυτοματισμός** και Συνδεσιμότητα
- **Τηλεματική** στην οδήγηση (έξυπνα κινητά τηλέφωνα & ενδυτές συσκευές)
- Παρακολούθηση και Ανάλυση Κυκλοφορίας μέσω **Drone**
- **Προσομοίωση** Κυκλοφορίας και Οδήγησης
- **Έξυπνες Πόλεις**
- Κυκλοφορία **5G**
- **Δεδομένα Ευρείας Κλίμακας** Κυκλοφορίας και Ασφάλειας
- **Πληροφοριακά Συστήματα** Κυκλοφορίας και Ασφάλειας





www.transport.ntua.gr



Πρωθώντας τη
Βιώσιμη Κινητικότητα

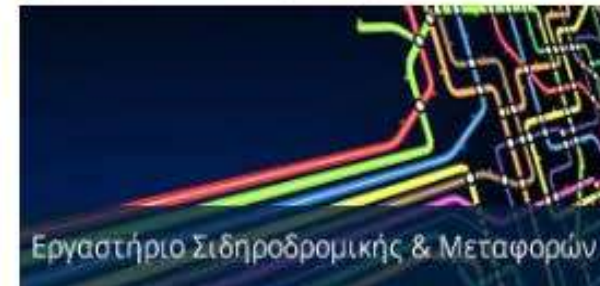
Καλώς Ήλθατε

Η αποστολή του Τομέα Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής (ΜΣΥ) είναι η εκπαίδευση επιστημόνων μηχανικών και η προώθηση της επιστήμης των μεταφορών και της συγκοινωνιακής υποδομής. Βασικοί στόχοι σε όλες τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες του Τομέα ΜΣΥ είναι τα υψηλά επιστημονικά πρότυπα και οι υψηλές επιδόσεις.

Το όραμα του Τομέα Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής είναι ένα μέλλον με ιδιαίτερα αποδοτικά, φιλικά προς το περιβάλλον και ασφαλή συστήματα μεταφορών στην Ελλάδα, στην Ευρώπη και σε παγκόσμιο επίπεδο, μέσω επιστημονικής έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης υψηλού



Εργαστήριο Οδοποιίας



Εργαστήριο Σιδηροδρομικής & Μεταφορών



Εργαστήριο Κυκλοφοριακής Τεχνικής

Συγκοινωνιακά Εργαλεία



Παρατηρητήριο Οδικής Ασφάλειας
ΕΜΠ

www.nrso.ntua.gr



Τομέας Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής

Ιούλιος 2019