

7-8-9

Ιανουαρίου

Ξενοδοχείο

Hilton

Βασιλίσσης Σοφίας 46, Αθήνα

2ο

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ  
3ΗΜΕΡΟ  
ΟΔΙΚΗΣ  
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η Κοινωνία της Κυκλοφορίας: Διασταυρούμενες Ματιές...!

Μια Ολιστική Παρέμβαση  
για το Μέλλον της Οδήγησης  
και την Βιώσιμη  
Κινητικότητα

21

Εκπαιδευτικές  
Διαλέξεις

4

Εργαστήρια  
(WorkShops)

Θα χορηγηθούν ανά βαθμίδα εκπαίδευσης  
1 credit ECTS (European Credit Transfer & Accumulation System)

ή

1 credit ECVET (European Credit System for Vocational Education & Training)



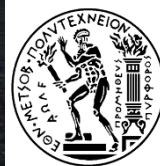
Πανελλήνιος Σύλλογος Εκπαιδευτών Οδήγησης και Κυκλοφοριακής Αγωγής™

<https://www.facebook.com/driving.edu>

[www.driving.org.gr](http://www.driving.org.gr)



Ο ρόλος των εκπαιδευτών  
στη μικτή κυκλοφορία  
αυτόνομων και μη οχημάτων



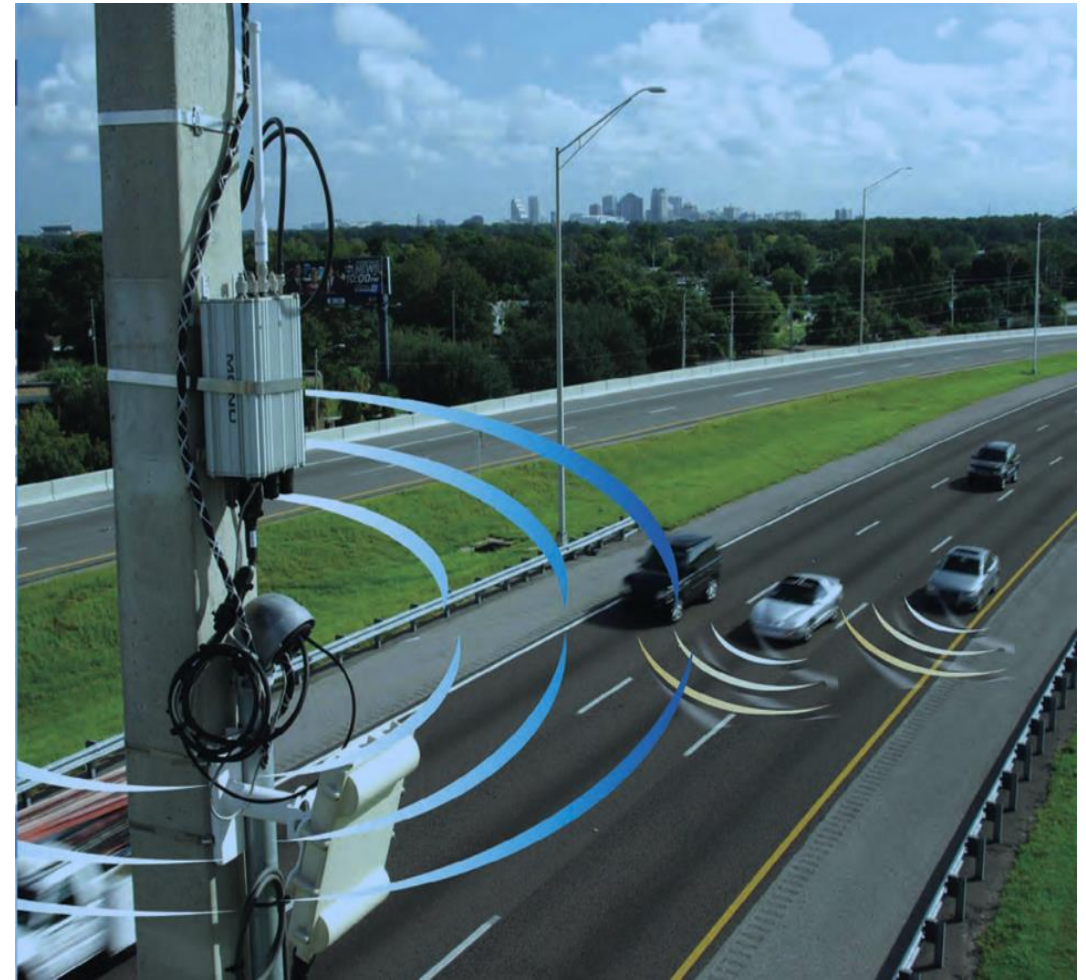
Π. Παπαντωνίου, Διδάκτωρ Συγκοινωνιολόγος

Γ. Γιαννής, Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, 7 Ιανουαρίου 2017

# Αυτόνομα Οχήματα και Οδήγηση

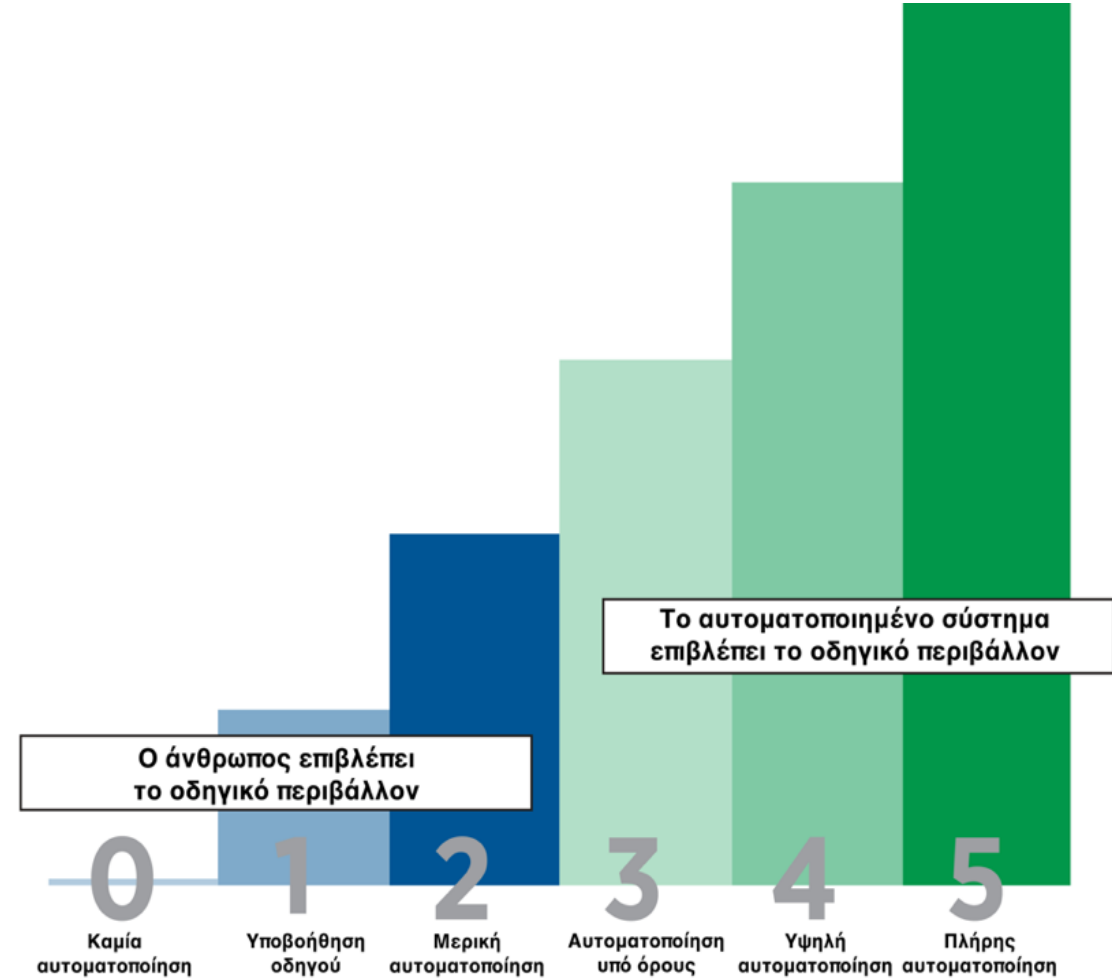
- Τα αυτόνομα οχήματα αλλάζουν ριζικά την οδήγηση και την κυκλοφορία
- Αυτόνομα και συμβατικά οχήματα θα μοιράζονται τους δρόμους τις επόμενες δεκαετίες
- Τα αυτόνομα οχήματα θα προσαρμοστούν στην ανθρώπινη συμπεριφορά;
- Οι οδηγοί θα προσαρμοστούν στη συμπεριφορά των αυτόνομων οχημάτων;



# Επίπεδα αυτοματισμού οχημάτων



- Επίπεδο 0 – Κανένας αυτοματισμός
- Επίπεδο 1 – Συγκεκριμένες λειτουργίες αυτοματισμού
- Επίπεδο 2 – Συνδυασμός λειτουργιών αυτοματισμού
- Επίπεδο 3 – Περιορισμένη αυτόνομη οδήγηση
- Επίπεδο 4 – Πλήρως αυτόνομη οδήγηση, εκτός ειδικών συνθηκών
- Επίπεδο 5 – Πλήρως αυτόνομη οδήγηση



# Τα αυτόνομα οχήματα και οι εκπαιδευτές οδήγησης



A. Εκπαίδευση οδήγησης αυτοκινήτων στα επίπεδα αυτοματισμού 0 έως 5

Διαφορετική εκπαίδευση των οδηγών αυτοκινήτων σε κάθε επίπεδο αυτοματισμού

B. Εκπαίδευση οδήγησης μη αυτόνομων οχημάτων σε μικτή κυκλοφορία

Εκπαίδευση οδήγησης μη αυτόνομων οχημάτων (αυτοκίνητα, μοτοσυκλέτες, ποδήλατα) σε συνθήκες που κυκλοφορούν οχήματα σε διάφορα επίπεδα αυτοματοποίησης 0 έως 5



# Επίπεδο 0 – Κανένας αυτοματισμός



## Επίπεδο 0

Ο οδηγός διατηρεί συνέχεια τον πλήρη έλεγχο του οχήματος ακόμα και όταν δέχεται προειδοποιητικά μηνύματα (ηχητικά/οπτικά) από τα συστήματα του οχήματος (πχ. Αισθητήρες παρκαρίσματος)

## Εκπαίδευση

Κλασική εκπαίδευση οδηγών στις βασικές λειτουργίες των αυτοκινήτων και οδηγικής συμπεριφοράς καθώς και στα συστήματα προειδοποίησης.



# Επίπεδο 1 – Συγκεκριμένες λειτουργίες αυτοματισμού



## Επίπεδο 1

Το αυτοματοποιημένο σύστημα στο όχημα μπορεί ορισμένες φορές να βοηθήσει τον οδηγό σε συγκεκριμένα σημεία της οδήγησης (επιβραδύνσεις / επιταχύνσεις)

## Εκπαίδευση

Θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση οδηγών στη χρήση κάθε συστήματος υποστήριξης του οδηγού



# Επίπεδο 2 – Συνδυασμός λειτουργιών αυτοματισμού

## Επίπεδο 2

Το όχημα αξιοποιεί συνδυασμό συστημάτων υποστήριξης της οδήγησης για να επιταχύνει / επιβραδύνει ανάλογα με τις συνθήκες που εκλαμβάνει από το οδικό περιβάλλον

## Εκπαίδευση

Θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση οδηγών στη χρήση του συνδυασμού των συστημάτων υποστήριξης του οδηγού και στην εναλλαγή του ελέγχου από τον οδηγό στο όχημα και αντίστροφα



# Επίπεδα 3, 4, 5 – Αυτόνομη οδήγηση

## Επίπεδα 3, 4, 5

Το αυτόνομο όχημα έχει τον έλεγχο της οδήγησης και ο οδηγός μπορεί να αναλάβει τον έλεγχο σε ορισμένες περιπτώσεις (επίπεδα 3, 4) ή ποτέ (επίπεδο 5).

## Εκπαίδευση

Θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση οδηγών στη χρήση των αυτόματων συστημάτων και στην εναλλαγή του ελέγχου από τον οδηγό στο όχημα και αντίστροφα





# Κατηγοριοποίηση Συστημάτων Υποστήριξης Οδηγού

Κατηγοριοποίηση Συστημάτων Υποστήριξης Οδηγού ως προς το **επίπεδο υποστήριξης** που παρέχουν στον οδηγό:

- στρατηγικό επίπεδο
- τακτικό επίπεδο
- λειτουργικό επίπεδο
- κατά και μετά το ατύχημα



# Στρατηγικό Επίπεδο

## Έλεγχος κατά μήκος κίνησης

- Έξυπνη προσαρμογή ταχύτητας
- Προσαρμόσιμος έλεγχος ταχύτητας κρουαζιέρας

## Έλεγχος εγκάρσιας κίνησης

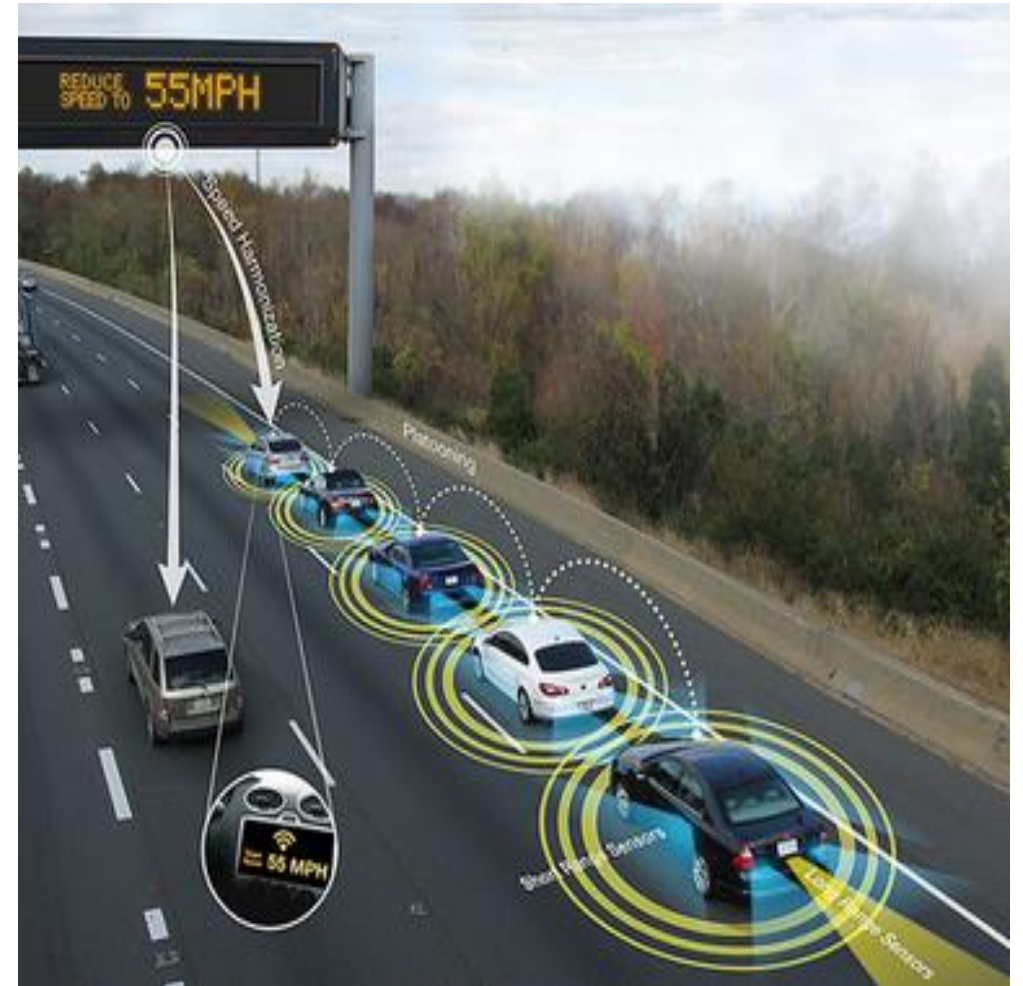
- Αποφυγή αποχώρησης από το δρόμο / λωρίδα

## Γενικός έλεγχος

- Αυτόματη στάση και εκκίνηση
- Ελεγκτής προσπέρασης
- Ευφυή Συστήματα Οχήματος Δρόμου

## Αποφυγή συγκρούσεων

- Αποφυγή νωτομετωπικής σύγκρουσης
- Ανίχνευση εμποδίου / πεζού
- Αποφυγή σύγκρουσης σε διασταύρωση



# Τακτικό Επίπεδο

## Λειτουργίες πλοήγησης

- Πλοήγηση αυξημένων δυνατοτήτων, πλοήγηση με επιλογή διαδρομής
- Ολοκληρωμένη πλοήγηση
- Πληροφόρηση οδηγού σε πραγματικό χρόνο

## Επικοινωνία ανθρώπου – μηχανής

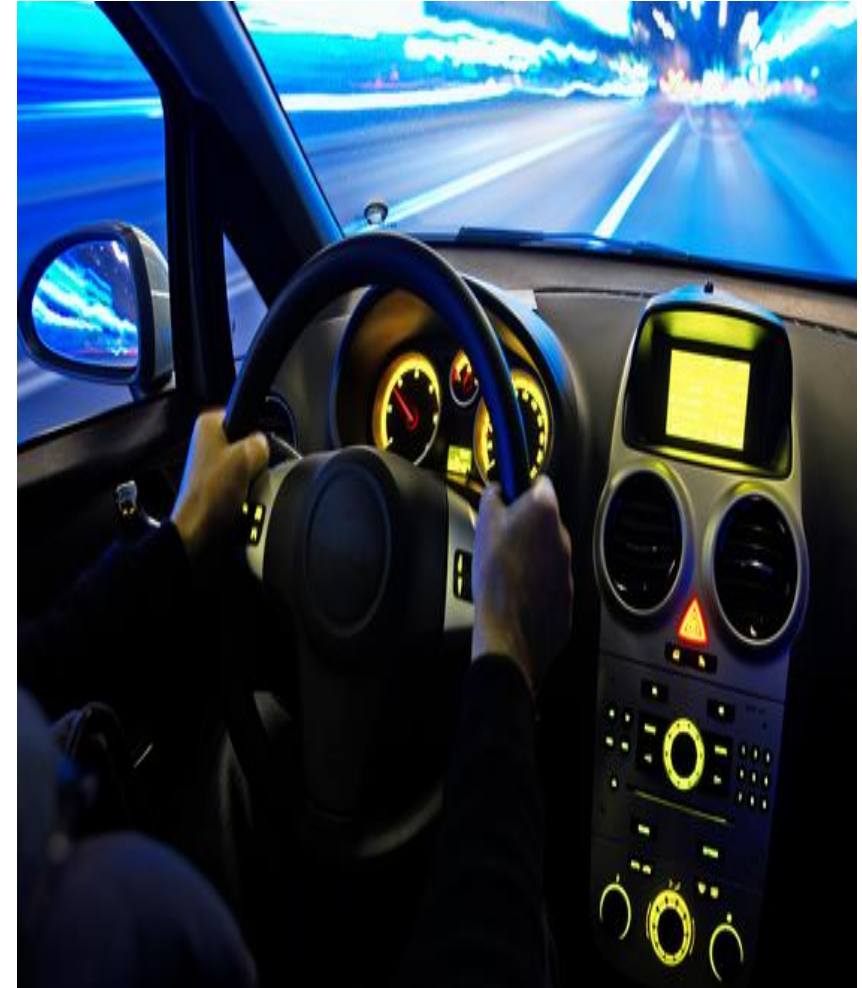
- Αυτόματες συναλλαγές – ηλεκτρονική πληρωμή διοδίων

## Παρακολούθηση οδηγού

- Παρακολούθηση εγρήγορσης οδηγού
- Παρακολούθηση υγείας οδηγού

## Παρακολούθηση της κατάστασης του οχήματος

- Ταχογράφος



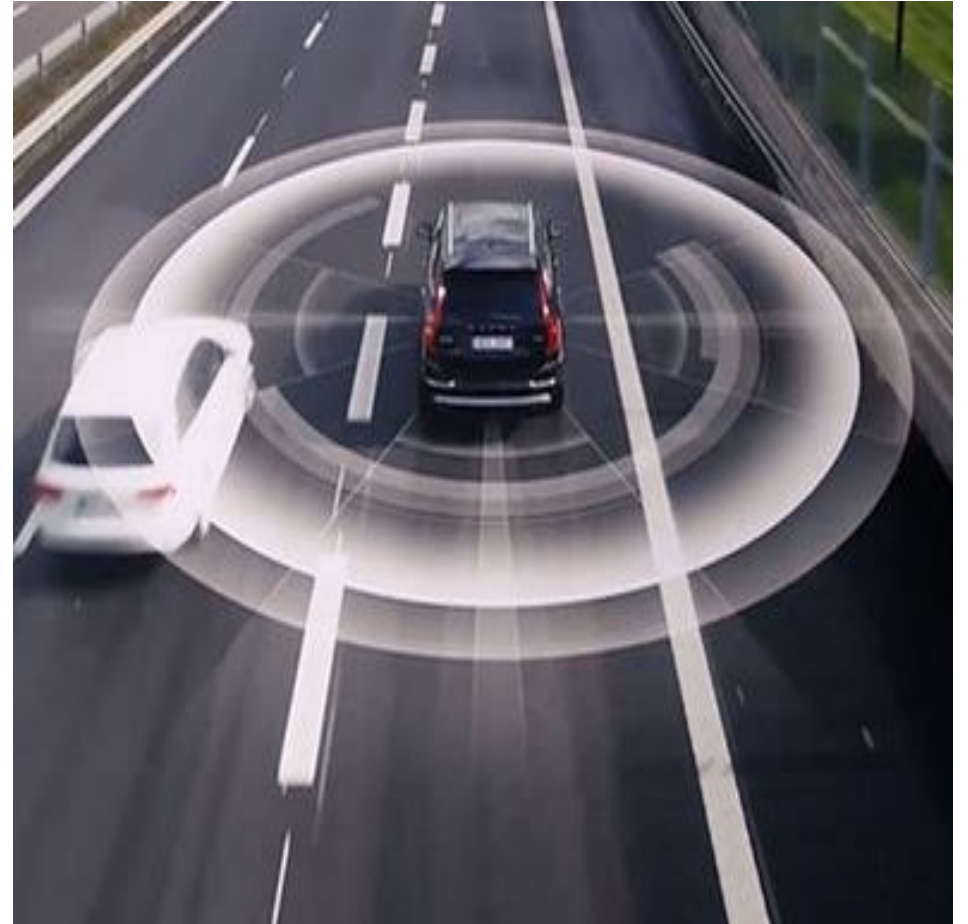
# Λειτουργικό επίπεδο

## Αντίληψη

- Βελτίωση όρασης
- Ηλεκτρονικός καθρέφτης
- Ανίχνευση τυφλών σημείων
- Βοήθεια κατά την όπισθεν / κατά το παρκάρισμα
- Κατάσταση οδοστρώματος/ ειδοποίηση χαμηλής πρόσφυσης

## Επικοινωνία ανθρώπου – μηχανής

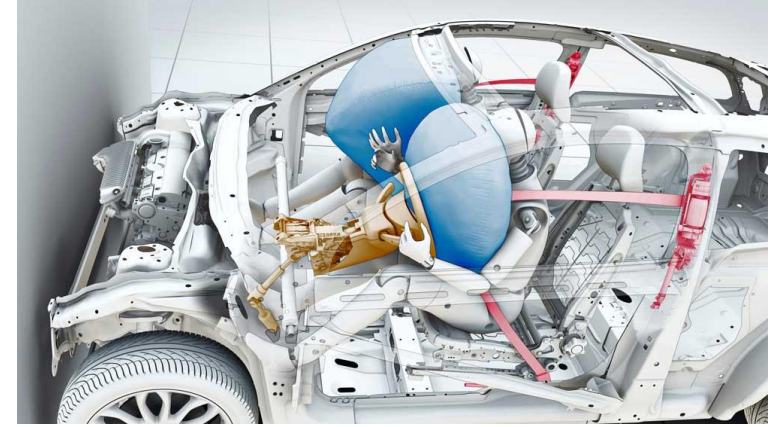
- Επικοινωνία για διευκόλυνση οδηγού
- Χειρισμοί χωρίς τη χρήση χεριών
- Αναγνώριση οδηγού και αυτόματη ρύθμιση θέσης οδήγησης



# Μετά / Κατά το ατύχημα

## Κατά το ατύχημα

- Έξυπνα συστήματα συγκράτησης



## Μετά το ατύχημα

- Συστήματα αυτόματης ειδοποίησης



# Φάσεις οδήγησης

Κατηγοριοποίηση 5 διαφορετικών φάσεων στις οποίες εμπλέκονται τα Σύγχρονα Συστήματα Υποστήριξης Οδηγού

1. **Φάση οδήγησης (Driving phase)** - στη οποία δεν έχει ανιχνευθεί κάποιο επικίνδυνο συμβάν
2. **Φάση διάγνωσης (Rupture phase)** – όπου ο οδηγός αντιλαμβάνεται κάποιο αναπάντεχο γεγονός
3. **Φάση κινδύνου (Emergency phase)** – το χρονικό διάστημα από τη φάση της αντίληψης του συμβάντος μέχρι τη σύγκρουση
4. **Φάση σύγκρουσης (Crash phase)** – η σύγκρουση
5. **Φάση διάσωσης (Rescue phase)** – το χρονικό διάστημα μετά τη σύγκρουση μέχρις ότου οι επιβάτες να απεγκλωβιστούν από το όχημα



# Εκπαίδευση οδήγησης σε μικτή κυκλοφορία

Εκπαίδευση οδήγησης μη αυτόνομων οχημάτων (αυτοκίνητα, μοτοσυκλέτες, ποδήλατα) σε συνθήκες μικτής κυκλοφορίας οχημάτων σε διάφορα επίπεδα αυτοματοποίησης 0 έως 5

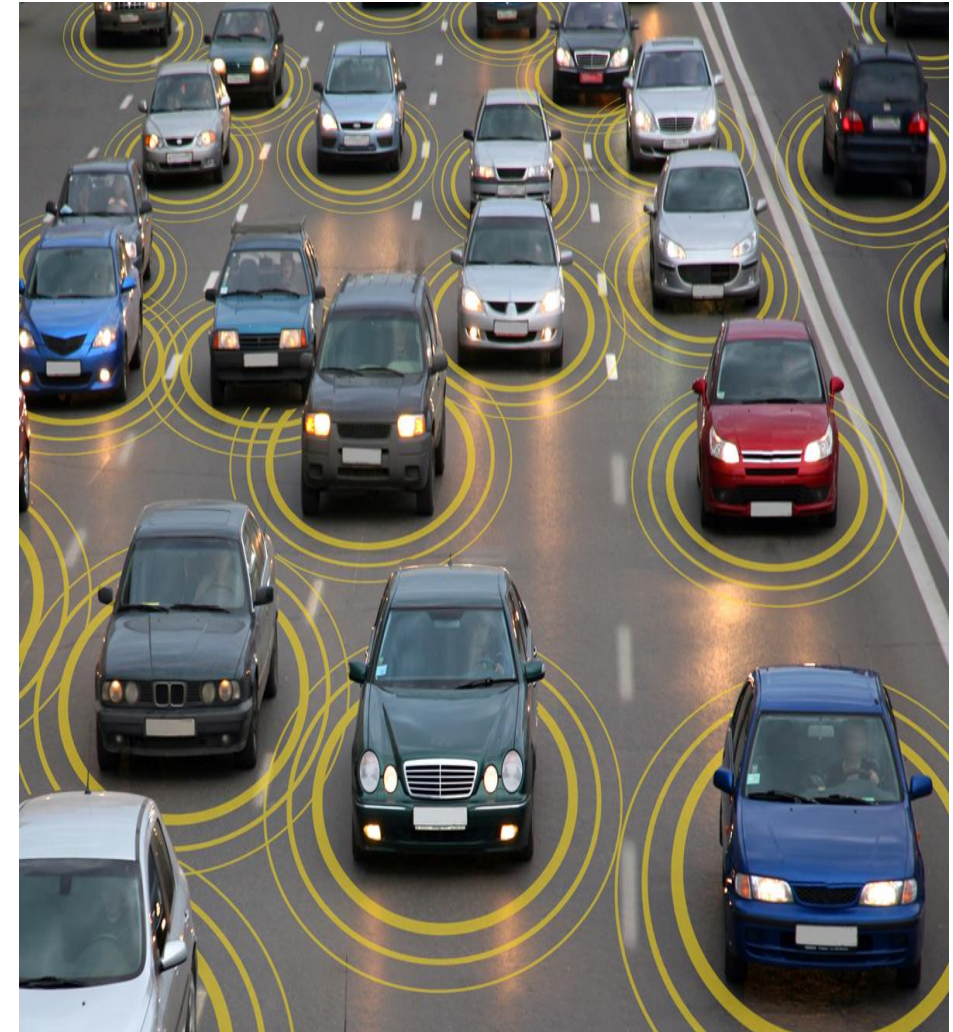
## Μη συνδεδεμένα οχήματα

Θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση οδηγών στα χαρακτηριστικά κυκλοφορίας των αυτόνομων οχημάτων

## Συνδεδεμένα οχήματα

(Συστήματα προειδοποίησης επί του οχήματος ή με ειδικές συσκευές πχ έξυπνα τηλέφωνα)

Θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση οδηγών στη χρήση κάθε συστήματος προειδοποίησης του οδηγού και του συνδυασμού τους



# Συμπεράσματα (1/2)

- Ο ρόλος των οδηγών και των εκπαιδευτών οδήγησης είναι καθοριστικός σε όλες τις φάσεις μετάβασης από την παραδοσιακή οδήγηση στην αυτοματοποιημένη κυκλοφορία
- Ιδιαίτερα στις φάσεις της μικτής κυκλοφορίας παραδοσιακών, ημι-αυτόνομων και αυτόνομων οχημάτων είναι απαραίτητη μία νέα αντιμετώπιση της οδήγησης
- Οι οδηγοί οφείλουν να αλλάζουν τη συμπεριφορά τους καθώς η κυκλοφορία θα μεταμορφώνεται σε συνεχώς πιο αυτόματη





# Συμπεράσματα (2/2)

- Όσο πιο σύνθετη γίνεται σταδιακά η οδήγηση με τα συστήματα υποστήριξης του οδηγού τόσο πιο απαραίτητη είναι η σωστή εκπαίδευση από τους Εκπαιδευτές Οδήγησης
- Οι βιομηχανίες οχημάτων οφείλουν να ενημερώνουν με προτεραιότητα και να εκπαιδεύουν στα νέα συστήματα τους εκπαιδευτές οδήγησης
- Σε έναν κόσμο που αλλάζει ταχύτατα οι εκπαιδευτές οδήγησης πρέπει να είναι πρωτοπόροι στις εξελίξεις εκπαίδευσης της νέας γενιάς οδηγών οχημάτων



7-8-9

Ιανουαρίου

Ξενοδοχείο

Hilton

Βασιλίσσης Σοφίας 46, Αθήνα

2ο

ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ  
3ΗΜΕΡΟ  
ΟΔΙΚΗΣ  
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η Κοινωνία της Κυκλοφορίας: Διασταυρούμενες Ματιές...!

Μια Ολιστική Παρέμβαση  
για το Μέλλον της Οδήγησης  
και την Βιώσιμη  
Κινητικότητα

21

Εκπαιδευτικές  
Διαλέξεις

4

Εργαστήρια  
(WorkShops)

Θα χορηγηθούν ανά βαθμίδα εκπαίδευσης  
1 credit ECTS (European Credit Transfer & Accumulation System)

ή

1 credit ECVET (European Credit System for Vocational Education & Training)



Πανελλήνιος Σύλλογος Εκπαιδευτών Οδήγησης και Κυκλοφοριακής Αγωγής™

<https://www.facebook.com/driving.edu>

[www.driving.org.gr](http://www.driving.org.gr)



Ο ρόλος των εκπαιδευτών  
στη μικτή κυκλοφορία  
αυτόνομων και μη οχημάτων



Π. Παπαντωνίου, Διδάκτωρ Συγκοινωνιολόγος  
Γ. Γιαννής, Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, 7 Ιανουαρίου 2017