

Δρ. Δημήτριος Κ. Σαββίδης

ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

ΚΑΙ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ - ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

1 Φεβρουαρίου 2021

Πίνακας Περιεχομένων

1. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	3
2. ΣΠΟΥΔΕΣ - ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ	3
2.1 Σπουδές	3
2.2 Επιμόρφωση	3
3. ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ	5
4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	6
4.1 Διδακτική εμπειρία.....	6
4.2 Διαλέξεις (κατόπιν προσκλήσεως) - Εισηγήσεις	8
4.3 Επίβλεψη διπλωματικών και πτυχιακών εργασιών	10
5. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	11
5.1 Ερευνητικά προγράμματα ως επιστημονικός υπεύθυνος	11
5.2 Ερευνητικά προγράμματα ως μέλος κύριας ερευνητικής ομάδας	11
5.3 Εκπαιδευτικά προγράμματα ως εισηγητής και/ή μέλος ομάδας	12
6. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΉ ΕΜΠΕΙΡΙΑ	13
7. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	14
7.1 Επίβλεψη μελετών και έργων.....	14
7.2 Συμμετοχή σε ομάδες εργασίας και ερευνητικές ομάδες.....	16
7.3 Θέσεις διοικητικής ευθύνης.....	17
7.4 Μέλος κέντρων πιστοποίησης και άδειες.....	17
7.5 Κριτής άρθρων (reviewer).....	17
7.6 Συμμετοχή στη διοργάνωση συνεδρίων.....	18
7.7 Συμμετοχή σε επιτροπές αξιολόγησης έργων και μελετών.....	18
7.8 Άρθρα και συνεντεύξεις.....	19
7.9 Συμμετοχή σε επαγγελματικές - επιστημονικές οργανώσεις.....	20
7.10 Ξένες γλώσσες και γνώσεις Η/Υ	20
7.11 Ενδιαφέροντα	20
8. ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	22
8.1 Διδακτορική διατριβή	22
8.2 Μονογραφίες και βιβλία	22
8.3 Κεφάλαια σε βιβλία	22
8.4 Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές	22
8.5 Δημοσιεύσεις σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές	23
8.6 Διπλωματικές και πτυχιακές εργασίες	26
8.7 Εκπαιδευτικές σημειώσεις.....	26
8.8 Εργασίες στο στάδιο της συγγραφής/προετοιμασίας/υπό κρίση	27
9. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΡΙΤΩΝ	28
10. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	37

1. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όνομα πατρός	Κωνσταντίνος
Όνομα μητρός	Άννα
Τόπος γέννησης	Κοζάνη
Ημερομηνία γέννησης	30 Μαΐου 1974
Οικογενειακή κατάσταση	Έγγαμος με ένα παιδί
Υπηκοότητες	Ελληνική και Αυστραλιανή
Στρατιωτικές υποχρεώσεις	27/01/2000 - 27/07/2001 (εκπληρωμένες)
Επαγγελματική Κατάσταση	Υπάλληλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕ). Μόνιμος Δημόσιος Υπάλληλος, Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (σε άδεια άνευ αποδοχών από 01/09/2017).
Διεύθυνση κατοικίας στο Βέλγιο	Μη διαθέσιμα
Διεύθυνση κατοικίας στην Ελλάδα	
Κινητά τηλέφωνα	
E-mails	
Προσωπική ιστοσελίδα	dsavvidis@hotmail.com και info@dsavvidis.gr www.dsavvidis.gr

2. ΣΠΟΥΔΕΣ – ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ

2.1 Σπουδές

2011	Διδάκτωρ Μηχανικός, PhD in Road Transport Emissions in the Real World, School of Process, Environmental and Materials Engineering - SPEME, The University of Leeds.
2005	Πιστοποιητικό παιδαγωγικής και διδακτικής επάρκειας, Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε) Θεσσαλονίκης.
2004	Μεταπτυχιακός τίτλος στις Εκπομπές Ρύπων από Κινητήρες Μέσων Μεταφοράς, Master of Science in Transport Engine Emissions, Energy and Resources Research Institute - ERRI, The University of Leeds.
1999	Μεταπτυχιακός τίτλος στη Μηχανολογία - Μηχανική, Master of Science in Mechanical Engineering, School of Mechanical Engineering, The University of Leeds.
1998	Πτυχιούχος Μηχανικός Οχημάτων, Τμήμα Οχημάτων, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

2.2 Επιμόρφωση

2019	<ul style="list-style-type: none"> "Can we stop climate breakdown by restoring living systems?", European Commission, DG MARE, Alcide de Gasperi CHARL, Brussels, Belgium, 17/10/2019. "Basic overview of Procurement Procedures", European Commission, DG CLIMA, Avenue de Beaulieu 24, Brussels, Belgium, 17/1/2019.
2018	<ul style="list-style-type: none"> "Scaling efforts to reduce emissions from road freight and the role of government", Smart Freight Centre (SFC), European Commission, DG ENV, Avenue de Beaulieu 5, Brussels, Belgium, 14/2/2018. "Autonomous vehicles: what impact on European cities?", The International Association of Public Transport (UITP) Europe Conference, Renaissance Hotel, Rue du Parnasse 19, Brussels, Belgium, 25/1/2018. "Sustainable motorcycling in Europe", 13th ACEM (The Motorcycle Industry in Europe) Conference, Renaissance Hotel, Rue du Parnasse 19, Brussels, Belgium, 24/1/2018.

- 2017
- *"Innovating Mobility, Pushing the Boundaries of Automotive R&D"*, EUCAR European Council for for Automotive R&D, Annual Conference, Autoworld, Parc du Cinquantenaire, Brussels, Belgium, 15/11/2017.
 - *"The commercial vehicle of the future"*, International Road Transport Union (IRU) Report Lunch, The Hotel, Brussels, Belgium, 14/2/2017.
- 2016
- *"Urban E-Freight Conference"*, Transport & Environment, Autoworld, Parc du Cinquantenaire, Brussels, Belgium, 16/11/2016.
 - *"Truck Safety Conference"*, Transport & Environment, Autoworld, Parc du Cinquantenaire, Brussels, Belgium, 12/10/2016.
 - *"Electric trucking - Dream or Reality?"*, Συμμετοχή σε ημερίδα που διοργάνωσαν από κοινού οι ευρωβουλευτές (MEP) Kathleen Van Brempt και Wim van de Camp με την Μη Κυβερνητική Οργάνωση (ΜΚΟ) Transport & Environment, Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Βρυξέλλες, Βέλγιο, 16/2/2016.
- 2015
- *"Support for reforms in Greece - State of play"*, Συμμετοχή στην ημερίδα της Γενικής Γραμματείας (Secretary General) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Βρυξέλλες, Βέλγιο, 10/2/2015.
- 2014
- *"6th European Innovation Summit"*, European Parliament, Brussels, Belgium, 17-20/11/2014.
 - *"CLIMA & RTD Lunch Conf.: Warming over 2°C? What will the world like in the future?"*, European Commission, Brussels, Belgium, 13/10/2014.
 - *"Saving lives, saving fuel: A face lift for European lorries"*, Transport & Environment, European Parliament, Room ASP 5G-1, Brussels, Belgium, 29/1/2014.
- 2013
- *"Green week conference, Cleaner air for all"*, European Commission, Brussels, Belgium, 4-7/6/2013.
- 2012
- *"ENTR_Ethics and Integrity"*, European Commission, Brussels, Belgium, 27/03/2012.
 - *"ENTR_Lunchtime seminar: Competitiveness proofing and impact assessment: New guidance"*, European Commission, Brussels, Belgium, 16/02/2012.
- 2011
- *"World Standards Day 2011, Competitiveness through standardization"*, European Commission, Brussels, Belgium, 14/10/2011.
 - *"Green Economy: 10 years' success story of End of Life Vehicle (ELV)"*, European Commission, Brussels, Belgium, 5/10/2011.
 - *"ENTR_Europe 2020: Competitive or Complacent?"*, European Commission, Brussels, Belgium, 18/05/2011.
 - *"ENTR_The post legislative powers of the Commission after the entry into force of the Lisbon treaty"*, European Commission, Brussels, Belgium, 11/04/2011.
 - *"ENTR_Efficient communication by email"*, European Commission, Brussels, Belgium, 25/01/2011.
- 2010
- *"ARIANE I - Internal and interinstitutional decision making procedures"*, European Commission, Brussels, Belgium, 09/11/2010.
 - *"ENTR_Ethics and Integrity"*, European Commission, Brussels, Belgium, 21/10/2010.
 - *"Analytical methods used in ENTR Impact Assessments - Module II"*, European Commission, Brussels, Belgium, 11/10/2010.
 - *"Σωστή διάγνωση - Καυσανάλυση - Πρακτική"*, Πανελλήνιος Σύλλογος Μηχανικών Αυτοκινήτων (HSAE), 1ο ΣΕΚ Ευόσμου, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 16/1/2010.
- 2009
- *"Πρόγραμμα εισαγωγικής εκπαίδευσης δημοσιών υπαλλήλων"*, Π.ΙΝ.ΕΠ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 15-26/6/2009.

- 2008 • "Επιμορφωτικό σεμινάριο για νέους εξεταστές σε θέματα πρακτικής εξέτασης υποψηφίων οδηγών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών", Υπουργείο Μεταφορών & Επικοινωνιών, Αθήνα, Ελλάδα, 22-30/5/2008.
- 2007 • "Παρουσίαση των αποτελεσμάτων ποικίλων ερευνών που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του προγράμματος Αρχιμήδης", ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Κέντρο Διάδοσης Επιστημών και Μουσείο Τεχνολογίας "NOESIS", Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 29-30/3/2007.
- 2006 • "Εκπαίδευση Εκπαιδευτών" στο πλαίσιο του Ε.Π. "Απασχόληση και Επαγγελματική Κατάρτιση", Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης "ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ" της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 08/2006 - 02/2007.
- "Σπόιλερ - Αεροδυναμικά βοηθήματα", ΙΕΚ ΔΕΛΤΑ, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 10/5/2006.
- "9^ο Συνέδριο Δημοσίων σχέσεων και Marketing", Ελληνικό Κέντρο Διοίκησης Επιχειρήσεων, Hotel Mediterranean Palace, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 17/5/2006.
- 2005 • "1. Αρχές λειτουργίας κινητήρων FSI, 2. Σύγχρονοι Κινητήρες Diesel (Common Rail - Unijet), 3. Επικοινωνία εγκεφάλων αυτοκινήτων (Can Bus)", Πανελλήνιος Σύλλογος Μηχανικών Αυτοκινήτων (HSAE), Αθήνα, Ελλάδα, 15/4/2005.
- 2003 • "Engine Emission Measurements", Energy and Resources Research Institute, School of Process, Environmental and Materials Engineering, The University of Leeds, Leeds, UK, 23-27/6/2003.
- "Transport Planning and Emissions Reduction - Modelling", Energy and Resources Research Institute, School of Process, Environmental and Materials Engineering, The University of Leeds, Leeds, UK, 7-11/4/2003.
- "Transport Planning and Emissions Reduction - Monitoring", Energy and Resources Research Institute, School of Process, Environmental and Materials Engineering, The University of Leeds, Leeds, UK, 10-14/2/2003.
- 2002 • "ISO Internal Auditor Course", British Standards Institute, BSI London, Watford, London, UK, 9-10/12/2002.
- "Spark Ignition Engine Emissions", Department of Fuel and Energy, School of Process, Environmental and Materials Engineering, The University of Leeds, Leeds, UK, 25-29/11/2002.
- "Braking of Road Vehicles", The University of Bradford, Bradford, UK, 2-6/9/2002.
- "Diesel Particulates and NOx Emissions", Department of Fuel and Energy, School of Process, Environmental and Materials Engineering, The University of Leeds, Leeds, UK, 15-19/4/2002.
- 2000 • "Transboundary pollution", 3rd International Conference of Balkan Environmental Association (BENA), Bucharest, Romania, 23-26/11/2000.
- 1998 • "Education and research within the frame of sustainable development", 1st Balkan Conference, Technological Educational Institute of Thessaloniki, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 19-21/11/1998.
- 1997 • "Εξάμηνη πρακτική άσκηση για την απόκτηση του πτυχίου Μηχανικός Οχημάτων στα εργαστήρια MEK I και MEK II του Τμήματος Οχημάτων του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης", ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, από 2 Οκτωβρίου 1997 έως και 8 Απριλίου 1998.

3. ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ

- 2005 Υποτροφία από το Βρετανικό Ερευνητικό Συμβούλιο Μηχανικής και Φυσικών Επιστημών (Engineering and Physical Sciences Research Council - EPSRC) και το Energy and Resources Research Institute - ERRI, The University of Leeds για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής.

- 2002 Υποτροφία από το Βρετανικό Ερευνητικό Συμβούλιο Μηχανικής και Φυσικών Επιστημών (*Engineering and Physical Sciences Research Council - EPSRC*) και το *School of Process, Environmental and Materials Engineering - SPEME, The University of Leeds* για το μεταπτυχιακό δίπλωμα: MSc in Transport Engine Emissions.
- 2002 Υποτροφία από την εταιρία *Iveco Ltd* για το μεταπτυχιακό δίπλωμα: MSc in Transport Engine Emissions.

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

4.1 Διδακτική εμπειρία

- 2012-2013 **Αναπληρωτής Καθηγητής (πλήρης απασχόληση)** στο *Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Οχημάτων του University of Antwerp*. Διδασκαλία στα Προπτυχιακά Προγράμματα "*Μηχανικός Οχημάτων*" και "*Μηχανολόγος Μηχανικός*" των μαθημάτων:
- **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης - ΜΕΚ** (7^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2012-13).
 - **Ανάπτυξη τεχνολογιών κινητήρων** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 5 (2012-13).
 - **Μετρήσεις ισχύος** (6^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2012-13).
 - **Δυναμική οχημάτων** (3^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2012-13).
- 2009-2014 **Αναπληρωτής Καθηγητής (μερική απασχόληση)** στο *Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Οχημάτων του University of Antwerp (πρώην Karel de Grote-Hogeschool - KdG)*. Διδασκαλία στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα "*MSc in New Technological and Ecological Standards in Automotive Engineering - Car Ecology*" των μαθημάτων:
- **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης - ΜΕΚ και εκπομπές** (1^ο και 2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2009-2010)
 - **Ανάπτυξη τεχνολογιών κινητήρων** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 5 (2009-10, 2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-14).
 - **Ενεργειακά αποδοτικός σχεδιασμός του συστήματος μετάδοσης κίνησης και του αμαξώματος** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 5 (2009-10, 2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-14).
 - **Πράσινα καύσιμα** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 5 (2009-10, 2010-11, 2011-12, 2012-13, 2013-14).
- 2005-2006 **Ωρομίσθιος εκπαιδευτικός, Β'θμια εκπαίδευση - ΤΕΕ Σταυρούπολης και ΤΕΕ Ευόσμου Θεσσαλονίκης**. Διδασκαλία των μαθημάτων:
- **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης - ΜΕΚ**
 - **Θερμοδυναμική**
- 2005-2007 **Ωρομίσθιος εκπαιδευτικός, Ιδιωτικό ΙΕΚ ΔΕΛΤΑ Θεσσαλονίκης**. Διδασκαλία των μαθημάτων:
- **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης - ΜΕΚ** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 3 (2005-06, 2006-07).
 - **Υπολογιστικά Συστήματα Αυτοκινήτου - ΥΣΑ** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2005-06).
 - **Συστήματα τροφοδοσίας καυσίμου** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2005-06, 2006-07).
 - **Συστήματα μετάδοσης κίνησης** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2005-06, 2006-07).
 - **Μηχανουργικές εφαρμογές** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2005-06).

- **Συστήματα και μέθοδοι ενεργητικής και παθητικής ασφάλειας** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2005-06, 2006-07).
- **Μηχανική και τεχνική οχημάτων** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 3 (2005-06, 2006-07).
- **Καύσιμα λιπαντικά υγρά οχημάτων** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2005-05).
- **Τεχνικές αντιρρόπησης οχημάτων** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2005-06, 2006-07).
- **Οδική συμπεριφορά οχημάτων** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2005-06, 2006-07).
- **Σύγχρονες διαγνωστικές μέθοδοι** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2005-06).
- **Συστήματα πέδησης ανάρτησης διεύθυνσης** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2005-06, 2006-07).
- **Τεχνική αμαξωμάτων και υπερκατασκευών** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2005-06).

2005-2008

Συνεπικουρών στο Διατμητικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου των Ιωαννίνων και του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης "Περιβάλλον - Νέες Τεχνολογίες" (1^{ος} και 2^{ος} κύκλος σπουδών) στη διδασκαλία του μαθήματος:

- **Εναλλακτικές μορφές ενέργειας** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2005-06 και 2007-08).

2003-2004

Ωρομίσθιος εκπαιδευτικός, Β'θμια εκπαίδευση - ΤΕΕ Σιατίστης Κοζάνης. Διδασκαλία των μαθημάτων:

- **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης - ΜΕΚ**
- **Θερμοδυναμική**
- **Στοιχεία μηχανών**

2003-2006

Ωρομίσθιος εκπαιδευτικός, Δημόσιο ΙΕΚ Νεαπόλεως Θεσσαλονίκης. Διδασκαλία των μαθημάτων:

- **Συμβατική τεχνολογία αυτοκινήτου** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2003-04).
- **Νέα τεχνολογία αυτοκινήτου** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2003-04).
- **Συστήματα μετάδοσης κίνησης** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2004-05, 2006-07).
- **Συστήματα πέδησης ανάρτησης διεύθυνσης** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2004-05).
- **Τεχνικές αντιρρόπησης οχημάτων** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2005-06).

2003-2006

Ωρομίσθιος εκπαιδευτικός, Δημόσιο ΙΕΚ Επανομής Θεσσαλονίκης. Διδασκαλία των μαθημάτων:

- **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης - ΜΕΚ** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2003-04).
- **Υπολογιστικά Συστήματα Αυτοκινήτου - ΥΣΑ** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 2 (2003-04, 2005-06).
- **Συστήματα μετάδοσης κίνησης** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2004-05).
- **Συστήματα πέδησης ανάρτησης διεύθυνσης** (2^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2004-05).
- **Μηχανουργική τεχνολογία Ι** (1^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 (2005-06).

2003-2010

Εργαστηριακός Συνεργάτης, Τμήμα Οχημάτων του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης. Διδασκαλία των μαθημάτων:

- **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης I - MEK I (E)** (5^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 5 (2003-04, 2004-05, 2007-08).
- **Μηχανές Εσωτερικής Καύσης II - MEK II (E)** (6^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 9 (2003-04, 2004-05, 2005-06, 2006-07, 2007-08, 2008-09, 2009-10).
- **Ηλεκτροτεχνία (E)** (3^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 8 (2003-04, 2004-05, 2005-06, 2006-07).
- **Οχήματα II (E)** (4^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 3 (2003-04, 2004-05).
- **Μηχανολογικά εργαστήρια - Στοιχεία οχημάτων (E)** (4^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 4 (2005-06, 2006-07).
- **Νέες Μέθοδοι σχεδίασης MEK (Θ)** (7^ο εξάμηνο) - Εξάμηνα διδασκαλίας: 1 Διενέργεια των εξετάσεων του εξαμήνου (2007-2008).

4.2 Διαλέξεις (κατόπιν προσκλήσεως) – Εισηγήσεις

- 2019 **Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** "*Heavy Duty Vehicles (HDVs) CO₂ emissions: Challenges, developments and future objectives*" στο "*6th International Conference After treatment & Sensors*", Starnberg, Μόναχο, Γερμανία, 3-4/9/2019.
- Ομιλητής** στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Τμήμα Δημοσιογραφίας με θέμα "*CO₂ emissions from transport sector, current policy and future emissions standards*" Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 7/5/2019.
- 2018 **Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** "*VECTO and CO₂ Emissions; Latest Developments in the Heavy Duty Vehicles' Sector*" στο "*4th Biennial International Conference on Powertrain Modelling and Control, Testing, Mapping and Calibration*", Loughborough University, Loughborough, Αγγλία, 10-11/9/2018.
- Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** "*CO₂ emissions and fuel consumption from Heavy Duty Vehicles. What are the next steps in Europe?*" στο "*5th International Conference Emission Reduction and Emission Sensors in the Automotive Industry*", Mövenpick Airport Hotel, Στουτγκάρδη, Γερμανία, 11-12/7/2018.
- Κεντρικός ομιλητής και παρουσιαστής της δημοσίευσης** "*Εκπομπές CO₂ από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση: Στρατηγική και Ρυθμιστικά μέτρα*" στο "*39^ο Διεθνές Συμπόσιο Κινητήρων στη Βιέννη*", Συνεδριακό Κέντρο Hofburg Βιέννης, Βιέννη, Αυστρία, 26-27/4/2018.
- Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** στην "*H Integer Σύνοδος Κορυφής Εκπομπών και το AdBlue® Φόρουμ Ασίας - Ειρηνικού*", Τόκιο, Ιαπωνία 14-15/3/2018.
- Ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** στην τεχνική συνάντηση εργασίας "*Διάλογος εμπειρογνομόνων του IEA για τις τάσεις των υλικών στον τομέα των μεταφορών*", Συνεδριακό Κέντρο de Ministeriel (CCM), 27 Rue de la Convention, Παρίσι, Γαλλία 8/3/2018.
- 2017 **Ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** στην τεχνική συνάντηση εργασίας της European Green Vehicles Initiative Association (EGVIA), με θέμα "*Αποτελέσματα Ευρωπαϊκών χρηματοδοτούμενων έργων: Μείωση των εκπομπών CO₂ από τα Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα*", Thon Hotel, Βρυξέλλες, Βέλγιο, 31/5/2017.
- Ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** στην "*10^η Integer Σύνοδος Κορυφής Εκπομπών και AdBlue® Φόρουμ Κίνας 2017, Στρατηγικές εκπομπής οχημάτων, τεχνολογίες και συζήτηση*", Πεκίνο, Κίνα, 16-18/5/2017.
- Ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** στο συνέδριο "*Τάσεις στον Κλάδο της Αυτοκινητοβιομηχανίας 2017*" με θέμα "*Το εργαλείο VECTO*", Μόναχο, Γερμανία, 27-28/4/2017.
- 2016 **Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** στην "*Ευρωπαϊκή Εκκίνηση του πλαισίου GLEC για μεθοδολογίες Εκπομπών στον τομέα των Logistics - Ο πρώτος παγκόσμιος τρόπος υπολογισμού των εκπομπών στον τομέα των logistics*", Βρυξέλλες, Βέλγιο, 15/11/2016.

Ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στο συνέδριο Green Drive Project Conference "Τα οχήματα του αύριο: Προκλήσεις για την βιομηχανία και το Πανεπιστήμιο" με θέμα "Το μέλλον της νομοθεσίας για τις εκπομπές CO₂ και την κατανάλωση καυσίμου των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων στην Ευρώπη", Αμβέρσα, Βέλγιο, 22-23/9/2016.

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στην "12^η Integer Σύνοδος Κορυφής Εκπομπών και AdBlue® Φόρουμ Ευρώπης 2016" με θέμα "Το εργαλείο VECTO για τη μέτρηση του CO₂ σε εμπορικά οχήματα", Βρυξέλλες, Βέλγιο, 21-23/6/2016.

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στην "14^η Διεθνής Διάσκεψη CTI – Συστήματα εξάτμισης" με θέμα "Μέτρηση των εκπομπών CO₂ και της κατανάλωσης καυσίμου Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων με το εργαλείο VECTO", Φρανκφούρτη, Γερμανία, 23-25/5/2016.

Εισηγητής στο επιμορφωτικό σεμινάριο της Περιφερειακής Διεύθυνσης Εκπαίδευσης Κεντρικής Μακεδονίας με θέμα "Εκπομπές CO₂ από Βαρέα και Επαγγελματικά Οχήματα", 1^ο ΕΚ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, 9/5/2016.

2015

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στη διεθνή τεχνική συνάντηση εργασίας "Regulación de la Eficiencia Energética en Vehículos Pesados" που διοργάνωσε το Υπουργείο Ενέργειας του Μεξικού με θέμα "Η νομοθεσία για τα Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα στην Ευρώπη και το εργαλείο προσομοίωσης VECTO", Πόλη του Μεξικού, Μεξικό, 28-30/9/2015.

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στην "11^η Διεθνής Διάσκεψη CTI" με θέμα "Μέτρηση με το εργαλείο VECTO των εκπομπών CO₂ από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα - Ζητήματα πολιτικής και μελλοντικές εξελίξεις", Στουτγάρδη, Γερμανία, 8-9/7/2015.

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στην "11^η Integer Διάσκεψη κορυφής Εκπομπών και AdBlue® Φόρουμ Ευρώπης 2015" με θέμα "Ενημέρωση για το εργαλείο VECTO σχετικά με τη μέτρηση CO₂ σε εμπορικά οχήματα", Βρυξέλλες, Βέλγιο, 16-18/6/2015.

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στη διεθνή συνάντηση εργασίας "Συνάντηση για τους κανονισμούς αποδοτικότητας των καυσίμων Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων" με συμμετέχοντες και εκπροσώπους της Κίνας, της Αυστραλίας, του Καναδά, της Ινδίας, της Κορέας και της Ιαπωνίας με θέμα "Ζητήματα πολιτικής CO₂ από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα στην Ευρώπη και το εργαλείο VECTO", Νέο Δελχί, Ινδία, 28-30/4/2015.

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στη διάσκεψη "Logistics στον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας - Διάσκεψη της Ευρώπης 2015" με θέμα "Ζητήματα πολιτικής CO₂ από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα στην Ευρώπη και το εργαλείο VECTO", Βόννη, Γερμανία, 10-12/3/2015.

2014

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στην "Τεχνική συνάντηση εργασίας που διοργάνωσε η Εταιρεία Κινητήρων, Κατασκευαστών και Εμπόρων – SMMT" σχετικά με την προετοιμασία της σχετικής νομοθεσίας για τις εκπομπές CO₂ από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα (φορτηγά και λεωφορεία) με θέμα "Ζητήματα πολιτικής CO₂ από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα", Μπέρμιγχαμ, Αγγλία, 1/12/2014.

Διάλεξη στο Τμήμα Οχημάτων του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης με θέμα "Το εργαλείο VECTO", ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 16/11/2014.

Ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στην "17^η Τεχνική συνάντηση εργασίας σε επίπεδο UNECE" σχετικά με τα Υβριδικά Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα – ΒΕΟ, Μαδρίτη, Ισπανία, 8-9/4/2014.

Διάλεξη στο πλαίσιο του εντατικού προγράμματος Erasmus "Energy efficient and Ecological Urban Transport", με θέμα "Current and Future Emission Limits for Cars - EcoDriving", Radom, Πολωνία, 22/3/2014.

Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ στην τεχνική συνάντηση εργασίας

"Αποδοτικότητα Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων: Διεθνής Εναρμόνιση Προτύπων" με συμμετέχοντες και εκπρόσωπους από την Κίνα, τις ΗΠΑ, τον Καναδά, την Ταϊλάνδη, την Κορέα και την Ιαπωνία με θέμα "Διαδικασία Πιστοποίησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Επισκόπηση και Ενημέρωση", Τσιανζίν, Κίνα, 25-26/2/2014.

2012 **Διαλέξεις** στο πλαίσιο του προγράμματος "STA – Staff Teaching Assignments Erasmus Programme" στο Kazimierz Pulaski University of Technology and Humanities in Radom, με θέματα "IC Engines" και "Emissions and CO₂ reduction technics", Radom, Πολωνία, 17-20/10/2012.

2011 **Κεντρικός ομιλητής και εκπρόσωπος της ΕΕ** στο συνέδριο "Next generation off-highway engines - Emission reduction potential in off-highway powertrains" με θέμα "Industrial policy for non-road mobile machinery", Φρανκφούρτη, Γερμανία, 28/6/2011.

Διάλεξη στο πλαίσιο του εντατικού προγράμματος Erasmus "Energy efficient and Ecological Urban Transport" στο Kazimierz Pulaski University of Technology and Humanities in Radom, με θέμα "Development of EU emission standards", Radom, Πολωνία, 4/4/2011.

2010 **Διαλέξεις** στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος "CarEcology" με θέμα "Green Fuels", Karel de Grote-Hogeschool, Αμβέρσα, Βέλγιο, 4/10/2010 και 11/11/2010.

Διαλέξεις στο πλαίσιο εντατικών προγραμμάτων Erasmus "Ecology and Safety as Driving Forces in the Development of Vehicles" με θέμα "Recycling of materials and parts used on modern vehicles", Turku, Φινλανδία, 17-19/3/2010.

Διαλέξεις στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος "CarEcology", Technical University of Wroclaw, Wroclaw, Πολωνία, 1-10/3/2010.

2009 **Ομιλητής** στο 4^ο Παγκόσμιο Συνέδριο "Ποιότητα ζωής και Οικοδόμηση Αξιών στο πλαίσιο ενός ασφαλούς Περιβάλλοντος", Κατερίνη, Ελλάδα, 17-20/3/2009.

2008 **Εισηγητής και εκπρόσωπος της Νομαρχίας Θεσσαλονίκης** (Δ/νση Μεταφορών & Επικοινωνιών Δυτ. Θεσσαλονίκης) στην εκδήλωση "Money Show" στο Hotel Hyatt Regency της Θεσσαλονίκης με θέμα "Εκπομπές ρύπων οχημάτων και Ευρωπαϊκή νομοθεσία", Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 29/11/2008.

Διαλέξεις στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος "CarEcology" στα μαθήματα "The combustion engine fuel systems" και "Exhaust gas after treatment technologies", Universidad Politecnica de Valencia, Βαλένθια, Ισπανία, 3-11/11/2008.

Διαλέξεις στο πλαίσιο του "Teaching Staff Mobility under the Socrates-Erasmus programme", Wroclaw University of Technology, Wroclaw, Πολωνία, 10-15/1/2008.

2007 **Εισηγητής** στο εξειδικευμένο σεμινάριο "Ηλεκτροκίνητο και Υβριδικό όχημα", ΙΕΚ ΔΕΛΤΑ, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 31/5/2007.

2006 **Εισηγητής** στο εξειδικευμένο σεμινάριο "Μελλοντικά όρια εκπομπών ρύπων και εναλλακτικά καύσιμα", ΙΕΚ ΔΕΛΤΑ, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, 19/3/2006.

4.3 Επίβλεψη διπλωματικών και πτυχιακών εργασιών

2010-2017 Συμμετοχή σε **δώδεκα (12)** εξαμελείς εξεταστικές επιτροπές μεταπτυχιακών εργασιών του University of Antwerp και σε **μια (1)** τριμελή εξεταστική επιτροπή διδακτορικής διατριβής (κατόπιν προσκλήσεως) του Vrije Universiteit Brussel - VUB.

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΤΙΤΛΟΣ PhD	ΗΜ/ΝΙΑ ΕΞ/ΣΗΣ
1	Nils Hooftman	The road towards a zero-carbon transportation system by 2050: a comprehensive study for Belgium in a European context, in autumn 2017.	03/2018

2010-2014 **Επίβλεψη 7 διπλωματικών εργασιών** (6 Μεταπτυχιακών φοιτητών και 1 Προπτυχιακού φοιτητή**) στο University of Antwerp, οι οποίες καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΗΜ/ΝΙΑ ΟΛ/ΣΗΣ
1	Dimitrios Vartholomaios	Worldwide Emission Standards, test cycles and possible ways to regulate emissions from I.C engines including in-service conformity.	06/2012
2	Georgios K. Karydas	The effects of PM emissions from I.C. engines on human health and the important role of their size.	08/2012
3	Konstantinos Bounos	The influence and importance of ambient parameters on real world emissions from petrol and diesel passenger cars.	06/2013
4	Fabien Briffa	De Lijn – What kind of mechanical engine damages can we expect using our diesel fuel and how can prevent it?	06/2013
5	David Calvo Prieto	Evaluation and Comparison of emissions for Euro IV and Euro V Diesel Passenger Cars.	06/2013
6	Bruno Radoslaw Sochacki	Measurement of Real World Emissions: Analysis and Evaluation.	06/2013
7	Stef Van de Vyver **	Ontwikkeling didactische motorteststand, Doosan Infracore Construction Equipment (Development of a didactic engine test bench, Doosan Infracore Construction Equipment).	09/2013

(Οι διπλωματικές εργασίες 3, 4, 5 και 6 έχουν οδηγήσει στις δημοσιεύσεις 8.3.2, 8.3.3, 8.3.4).

2003-2010

Συνεπίβλεψη πτυχιακών εργασιών στο Τμήμα Οχημάτων του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.

2003-2009

Επίβλεψη 6 πτυχιακών εργασιών στο Τμήμα Οχημάτων του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, οι οποίες καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΤΙΤΛΟΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΗΜ/ΝΙΑ ΟΛ/ΣΗΣ
1	Ηλίας Ανδρεάδης Δημήτριος Σερέτης	Ηλεκτροκίνητα και υβριδικά οχήματα	02/2005
2	Δημήτριος Καλαμπαλίκης	Συστήματα πέδησης και σταθεροποίησης οχήματος	12/2005
3	Κωνσταντίνος Λαμπρόπουλος	Πετρελαιοκινητήρες και σύγχρονες μέθοδοι κατάλυσης	02/2006
4	Αλέξανδρος Παπαθανασίου Αλέξιος-Μάρκος Πρατανόπουλος	Καινοτομίες Μηχανών Εσωτερικής Καύσης	02/2006
5	Θεόδωρος Ταϊγανίδης	Υπερσυμπίεστές	02/2008
6	Παναγιώτης-Μάρκος Λιάμης Απόστολος Σκινδέρης	Εναλλακτικά καύσιμα και επιπτώσεις στις ΜΕΚ	06/2009

5. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

5.1 Ερευνητικά προγράμματα ως επιστημονικός υπεύθυνος

12/2013-Σήμερα

"Σύστημα υπολογισμού των εκπομπών CO₂ από τα βαρέα οχήματα καθώς και υπολογισμός της κατανάλωσης καυσίμου αυτών υπό διαφορετικούς κύκλους δοκιμών και διαφορετικά βάρη - VECTO tool".

Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Γενική Δ/ση Δράση για το Κλίμα), Συνολικό ποσό έργου (μέχρι τον Μάρτιο του 2018) > 1.700.000€.

5.2 Ερευνητικά προγράμματα ως μέλος κύριας ερευνητικής ομάδας

02/2000-07/2001

"Κέντρο εκπαίδευσης ελεγκτών ιδιωτικών ΚΤΕΟ" με αντικείμενο έργου τη διδασκαλία και χορήγηση σημειώσεων στο πλαίσιο σεμιναρίων που

πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.

- 01/2004-03/2007 "Αρχιμήδης - Ενίσχυση ερευνητικών ομάδων στο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης" υποέργο 2.2.12 "Επιπτώσεις στη λειτουργία τετράχρονων πετρελαιοκινητήρων και στο περιβάλλον από τη χρήση μιγμάτων πετρελαίου με φυτικά έλαια" με αντικείμενο έργου:
- Παρασκευή μιγμάτων πετρελαίου κίνησης και φυτικών ελαίων.
 - Βελτίωση εργαστηριακής υποδομής και μετατροπής του πετρελαιοκινητήρα του Land Rover Jeep σε βενζινοκινητήρα.
 - Μέτρηση των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων των μιγμάτων.
 - Χαρτογράφηση απόδοσης και καυσαερίων σταθερού κινητήρα.
 - Μέτρηση της απόδοσης κινητήρα και καυσαερίων με τροφοδοσία του πετρελαιοκινητήρα με μίγμα πετρελαίου κίνησης και βιοντήζελ από βαμβακέλαιο.
 - Μέτρηση της απόδοσης κινητήρα και καυσαερίων του πετρελαιοκινητήρα ενός Land Rover Jeep σε συνθήκες δρόμου.
 - Μέτρηση της απόδοσης κινητήρα και καυσαερίων με τροφοδοσία του πετρελαιοκινητήρα με μίγμα πετρελαίου κίνησης και βιοντήζελ από χρησιμοποιημένα φυτικά έλαια μαγειρικής.
 - Μέτρηση.
- 12/2004-08/2006 "Πιλοτικό διεποχικό ερευνητικό πρόγραμμα ποιότητας περιβάλλοντος και θορύβου στην μείζονα περιοχή της Φλώρινας" με αντικείμενο έργου:
- Μετρήσεις πεδίου.
- 06/2006-12/2007 "Έλεγχος επιπέδων ρύπανσης του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος των ακτών της Πιερίας" με αντικείμενο έργου:
- Έλεγχος επιπέδων ρύπανσης του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος των ακτών της Πιερίας.

5.3 Εκπαιδευτικά προγράμματα ως εισηγητής και/ή μέλος ομάδας

- 01/2013-05/2013 Μέλος της ομάδας καθηγητών του University of Antwerp, για την προετοιμασία της πρότασης του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών "G-DRIVE: Green Development, Research and Innovation in Vehicle Engineering" που κατατέθηκε στην ΕΕ για χρηματοδότηση. Υπεύθυνος για τον προϋπολογισμό της πρότασης. Το συγκεκριμένο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών εγκρίθηκε και χρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ και το "Erasmus+ Programme" τον Ιούνιο του 2013 (539105-LLP-1-2013-1-BE-ERASMUS-EQR), www.master-greendrive.eu
- 10/2005-12/2006 Επιμόρφωση ελεγκτών ΙΚΤΕΟ, Επιστημονικός υπεύθυνος: Δρ. Τριανταφύλλης, Καθηγητής Τμήματος Οχημάτων ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης.
- 10/2006-09/2009 Συμμετοχή στην ανάπτυξη και δημιουργία του προγράμματος σπουδών (Curriculum Development) και της ύλης των μαθημάτων για το Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών "MSc in New Technological and Ecological Standards in Automotive Engineering - Car Ecology" σε συνεργασία με έξι επιπλέον Πανεπιστήμια της Ευρώπης (Karel de Grote-Hogenschol, Universitat Politècnica de Valencia, Technical University of Wroclaw, Turku University, University of Cologne, Universitat Politècnica de Catalunya και ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης).
- 11-25/09/2005 Συμμετοχή ως υπεύθυνος των σπουδαστών στο πρόγραμμα Leonardo Da Vinci II "Car technicians in the EU and their future in the automotive industry", LdV project number: EL/2005/PL/120, ΙΕΚ Επανομής, Επανομή, Ελλάδα.

6. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

12/2013-Σήμερα:

Ευρωπαϊκή Επιτροπή
(ΕΕ), Γενική Δ/νση Δράση
για το Κλίμα (DG CLIMA),
Βρυξέλλες,
Βέλγιο

Υπάλληλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής - ΕΕ.

Αποσπασμένος Εθνικός Εμπειρογνώμονας (01/12/13 - 31/08/17).

Υπεύθυνος για την ανάπτυξη και την εφαρμογή της πολιτικής της ΕΕ σχετικά με τη μείωση των εκπομπών CO₂ και της κατανάλωσης καυσίμου από τις μηχανές εσωτερικής καύσης (ΜΕΚ) βαρέων οχημάτων (φορτηγά και λεωφορεία). Υπεύθυνος για τη σύνταξη της σχετικής νομοθεσίας και για την ανάπτυξη και εξέλιξη του εργαλείου προσομοίωσης VECTO (Vehicle Energy Consumption calculation Tool) που εισήχθη στη σχετική νομοθεσία και θα χρησιμοποιείται από 1 Ιανουαρίου 2019 σε όλα τα καινούργια βαρέα οχήματα. Στενή συνεργασία με την αυτοκινητοβιομηχανία και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη, τις αρχές των Κρατών Μελών της ΕΕ και Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ). Μεταξύ άλλων, διαχείριση συναφών μελετών και έργων που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ, προετοιμασία ενημερώσεων, επιστολών, παρουσιάσεων και συμμετοχή σε συνεδριάσεις της ΕΕ, του Συμβουλίου της Ευρώπης και του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και εκπροσώπηση της ΕΕ σε συναντήσεις και συνέδρια. Μέλος της τεχνικής επιτροπής για τα μηχανοκίνητα οχήματα (Technical Committee of Motor Vehicles - TCMV), μέλη της οποίας είναι αποκλειστικά εθνικοί εμπειρογνώμονες των Κρατών Μελών της ΕΕ, οι οποίοι συζητούν τις τελικές προτάσεις για το κείμενο των Οδηγιών (Directives), τροποποιούν τους Κανονισμούς (Regulations) και ψηφίζουν τεχνικά μέτρα.

06/2010-06/2012:

Ευρωπαϊκή Επιτροπή
(ΕΕ), Γενική Δ/νση
Βιομηχανίας και
επιχειρήσεων (DG ENTR),
Βρυξέλλες,
Βέλγιο

Αποσπασμένος Εθνικός Εμπειρογνώμονας. Υπεύθυνος για την τροποποίηση της κοινοτικής Οδηγίας 97/68/ΕΚ σχετικά με τις εκπομπές ρύπων από τους κινητήρες εσωτερικής καύσης των μη οδικών κινητών μηχανημάτων (Non-Road Mobile Machinery - NRMM), η οποία στοχεύει στην προσέγγιση των νομοθεσιών των Κρατών Μελών, που αφορούν τα πρότυπα εκπομπής και τις διαδικασίες έγκρισης τύπου για τους συγκεκριμένους κινητήρες. Υπεύθυνος για την εκπροσώπηση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για τη συζήτηση και την ψήφιση διατάξεων σχετικών με την Οδηγία, συμμετοχή σε ομάδες εργασίας στο Συμβούλιο της Ευρώπης για την προώθηση της τροποποίησης της Οδηγίας και παρακολούθηση των εξελίξεων για τα όρια εκπομπής ρύπων του ατμοσφαιρικού αέρα των πόλεων σε συνεργασία με τη Γενική Δ/νση Περιβάλλοντος (DG Environment). Μέλος της τεχνικής επιτροπής για τα μηχανοκίνητα οχήματα (Technical Committee of Motor Vehicles - TCMV), μέλη της οποίας είναι αποκλειστικά εθνικοί εμπειρογνώμονες των Κρατών Μελών της ΕΕ, οι οποίοι συζητούν τις τελικές προτάσεις για το κείμενο των Οδηγιών (Directives), τροποποιούν τους Κανονισμούς (Regulations) και ψηφίζουν τεχνικά μέτρα.

10/2007-Σήμερα:

Περιφέρεια Κεντρικής
Μακεδονίας, Δ/νση
Μεταφορών &
Επικοινωνιών Δυτ.
Θεσσαλονίκης,
Θεσσαλονίκη

(σε άδεια άνευ αποδοχών από
1/8/2012 μέχρι 30/11/2013 και
από 1/9/2017 μέχρι σήμερα)

Μόνιμος Δημόσιος Υπάλληλος (ΦΕΚ διορισμού 766/Τεύχος Τρίτο, 8/10/2007).

Στις αρμοδιότητές του, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνονται ο έλεγχος αλλαγής κύριων χαρακτηριστικών οχημάτων (π.χ. ΜΕΚ), ο έλεγχος νομιμότητας των επισκευών σε κινητήρες και πλαίσιο καθώς και η χάραξη νέου αριθμού πλαισίου και κινητήρα, η διενέργεια ελέγχων οχημάτων για τη διασφάλιση της ταυτότητάς τους, η χορήγηση εγκρίσεων τύπου εισαγόμενων οχημάτων και εγκρίσεων αλλαγής κυρίων χαρακτηριστικών και η χορήγηση αδειών έλξης ελαφρών ρυμουλκούμενων. Επιπλέον, αποτελούν μέρος των καθηκόντων του, η χορήγηση αδειών κυκλοφορίας επιβατικών αυτοκινήτων, λεωφορείων και φορτηγών (Δ.Χ και Ι.Χ), η μέτρηση στάθμης θορύβου κινητήρων και η μέτρηση των καυσαερίων οχημάτων με κινητή μονάδα ελέγχου προκειμένου να διασφαλιστεί η προστασία του

περιβάλλοντος από τα κυκλοφορούντα οχήματα και η χορήγηση αδειών οδήγησης. Παρέχει υπηρεσίες πραγματογνωμοσύνης ατυχημάτων όταν εμπλέκονται οχήματα του Δημοσίου, ενώ συμμετέχει στη συγκρότηση, λειτουργία και τεχνική υποστήριξη των Μικτών Κλιμακίων Ελέγχου Οχημάτων και μεταφοράς εμπορευμάτων. Τέλος, διενεργεί ελέγχους για την έκδοση βεβαιώσεων για τα οχήματα μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων καθώς και εξετάσεις για την έκδοση πιστοποιητικών ADR και ΠΕΙ (Πιστοποιητικό Επαγγελματικής Ικανότητας), ενώ συμμετέχει και στη χορήγηση των αδειών εκπαιδευτών και σχολών οδηγών.

10/2001-09/2003:

Iveco Ltd,
Watford,
Αγγλία

Μηχανικός για τις εγκρίσεις τύπου οχημάτων (Homologation Engineer). Υπεύθυνος για την έκδοση των Ευρωπαϊκών και εθνικών εγκρίσεων τύπου για τους κινητήρες και τα οχήματα της Iveco, καθώς και για τη διαμόρφωση και καθορισμό των μελλοντικών ορίων σχετικά με τις εκπομπές ρύπων από κινητήρες εσωτερικής καύσης Diesel (EURO III, EURO IV). Μέλος της ομάδας που μελέτησε και σχεδίασε τους κινητήρες καυσίμου LNG (Liquefied Natural Gas) και τη νομοθεσία για την κατηγορία οχημάτων EEV (Environmental Enhanced Vehicles). Συμμετοχή σε δοκιμές, ελέγχους και επιθεωρήσεις για την απόκτηση της έγκρισης τύπου των MEK της εταιρίας από τις σχετικά αρμόδιες αρχές και εσωτερικός αξιολογητής (Internal Auditor) σε θέματα πιστοποίησης ISO 9001.

07/2000-07/2001:

Ελληνικός Στρατός,
Αυλώνας, Αθήνα,
Κοζάνη, Κομοτηνή,
Τύρναβος (ΑΣΜ 1261)

Προανακριτής Οδηγός Αυτοκινήτου - ΠΟΑ. Κατατάχθηκε στο Κέντρο Εκπαίδευσης Τεθωρακισμένων στον Αυλώνα, στη συνέχεια μετατάχθηκε στο σώμα της Στρατονομίας (Κέντρο Εκπαίδευσης Στρατονομίας - ΚΕΣΝ) στου Παπάγου και ακολούθησε τη βασική εκπαίδευση στο τέλος της οποίας του απονεμήθηκε ο βαθμός του Δεκανέα (ΔΝ) Στρατονομίας και η ειδικότητα Προανακριτής Οδηγός Αυτοκινήτου (ΠΟΑ). Μετατέθηκε στον 969 Λόχο Στρατονομίας στην Κοζάνη και στη συνέχεια στην XXI Τεθωρακισμένη Ταξιαρχία Κομοτηνής. Αποσπάστηκε στο Στρατηγείο του NATO στον Τύρναβο Λαρίσης υπεύθυνος για την συντήρηση των οχημάτων και τη φύλαξη του στρατοπέδου, ενώ με την ολοκλήρωση της απόσπασης επέστρεψε στην Κομοτηνή, απ' όπου και απολύθηκε.

7. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

7.1 Επίβλεψη μελετών και έργων

12/2020-
Σήμερα

Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Ανάπτυξη χαρακτηριστικών του VECTO για τη διαχείριση λεωφορείων που κατασκευάζονται σε πολλαπλά στάδια". Παροχή υπηρεσίας υπό 340201/2020/840883/SER/CLIMA.C.4 - Αρ. Πρωτ. (2020)7712615 της 17^{ης} Δεκεμβρίου 2020.

Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 70.000€**

10/2020-
Σήμερα

Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Περαιτέρω ανάπτυξη και ενημέρωση του VECTO με νέες τεχνολογίες". Παροχή υπηρεσίας υπό CLIMA/2020/OP/0001 - Αρ. Πρωτ. (2020)5827605 της 23^{ης} Οκτωβρίου 2020.

Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 399.970€**

11/2018 -
Σήμερα

Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "VECTO: Επέκταση στα υβριδικά και περαιτέρω τεχνική υποστήριξη". Παροχή υπηρεσίας υπό 340201/2018/789690/SER/CLIMA.C.4 - Αρ. Πρωτ. (2018) 5953858 της 21^{ης} Νοεμβρίου 2018.

Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 599.700€**

- 12/2017 - 12/2019 **Αναπληρωτής υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Τεχνική υποστήριξη για την ανάπτυξη της διαδικασίας πιστοποίησης CO₂ των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων (λεωφορείων και μικρών φορτηγών)",** Παροχή υπηρεσίας από τη Σύμβαση Πλαίσιο επανάληψης του διαγωνισμού με Αριθ. 356/PP/2014/FC στον τομέα των Εκπομπών και Ανταγωνιστικότητας και οικονομική ανάλυση της αυτοκινητοβιομηχανίας, της 20^{ης} Δεκεμβρίου 2014 - Αρ. Πρωτ. (2017) 6229682 - 19/12/2017.
Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Γενική Δ/νση Εσωτερικής Αγοράς, Βιομηχανίας, Επιχειρηματικότητας και Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (Γενική Διεύθυνση ΑΝΑΠΤΥΞΗ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 189.770€**
- 12/2016 - Σήμερα **Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Υποστήριξη, συντήρηση και περαιτέρω ανάπτυξη του γραφείου υποστήριξης του VECTO",** Παροχή υπηρεσίας από τη Σύμβαση Πλαίσιο GROW/FRA/356/PP/2014/FC - Αρ. Πρωτ. (2016) 6369487 της 20^{ης} Δεκεμβρίου 2014.
Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 299.764€**
- 08/2016 - 12/2017 **Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Αξιολόγηση σκοπιμότητας σχετικά με την ανάπτυξη του VECTO για Υβριδικά Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα",** CLIMA.C.4/ETU/2016/0005LV - Αρ. Πρωτ. (2016) 3658158.
Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 54.040€**
- 12/2016 - 03/2018 **Αναπληρωτής υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα - υποστήριξη για την προετοιμασία της εκτίμησης των επιπτώσεων για τα πρότυπα εκπομπών CO₂",** Παροχή υπηρεσίας 9 στο πλαίσιο του CLIMA.C.2/FRA/2013/0007 - Αρ. Πρωτ. (2016) 3981250.
Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 380.716€**
- 09/2016 - 03/2017 **Αναπληρωτής υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Ανάλυση της οικονομίας καυσίμου και των μέτρων μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα σε άλλες χώρες και των επιλογών για την Ευρωπαϊκή Ένωση",** Αρ. Πρωτ. (2016) 2311104, 2311589 και 2310801 της 18^{ης} Μαΐου 2016.
Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 95.751€**
- 01/2015 - 12/2017 **Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Ανάπτυξη εργαλείου VECTO: ολοκλήρωση της μεθοδολογίας για την προσομοίωση της κατανάλωσης καυσίμου και των εκπομπών CO₂ των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων - αναβαθμίσεις της υπάρχουσας έκδοσης του VECTO και ολοκλήρωση της μεθοδολογίας πιστοποίησης που θα ενσωματωθεί σε νομοθετική πρόταση της Επιτροπής",** Παροχή Υπηρεσίας 7 Αναφ: CLIMA.C.2/FRA/2013/0007. Αρ. Πρωτ. (2014) 9803583 της 14^{ης} Νοεμβρίου 2014.
Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 699.914€**
- 01/2014 - 03/2015 **Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Μείωση βάρους των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων ως μέσο βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και των συνολικών εκπομπών CO₂",** Σύμβαση - Πλαίσιο Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων - Παροχή Υπηρεσίας 2 Αναφ: CLIMA.C.2/FRA/2013/0007 CLIMA.C.2 Αρ. Πρωτ. (2013) 3156336 της 1^{ης} Οκτωβρίου 2013.
Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 157.130€**
- 01/2014 - 06/2016 **Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Ποσοτικός προσδιορισμός της κατανάλωσης ενέργειας των βοηθητικών εξαρτημάτων των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων και της συμβολής τους στις εκπομπές CO₂ από λεωφορεία και πούλμαν. Ενσωμάτωση βοηθητικών μέσων στον προσομοιωτή VECTO και στη μεθοδολογία πιστοποίησης για τις εκπομπές CO₂ των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων".** Παροχή Υπηρεσίας 3 Αναφ: CLIMA.C.2/FRA/2013/0007. Αρ. Πρωτ. (2013) 3289818 της 18^{ης} Οκτωβρίου 2013.

Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 248.508€**

01/2014 -
10/2016

Υπεύθυνος για τη μελέτη και το έργο "Ανάλυση κόστους - κέρδους των επιλογών για την πιστοποίηση και την υποβολή αναφοράς για την κατανάλωση καυσίμου και εκπομπών CO₂ από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα (Β.Ε.Ο.)", Σύμβαση Πλαίσιο - Παροχή Υπηρεσίας 1 Αναφ: CLIMA.C.2/FRA/2013/0007 CLIMA.C.2 Αρ. Πρωτ. (2013) 3156306 της 1^{ης} Οκτωβρίου 2013.

Φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Δ/νση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 115.690€**

7.2 Συμμετοχή σε ομάδες εργασίας και ερευνητικές ομάδες

- 2017-Σήμερα** **Επικεφαλής της ομάδας εργασίας "Πρότυπα CO₂ Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων - CO₂ Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων"**.
Αυτή η ομάδα εργασίας εξυπηρετεί την ανταλλαγή πληροφοριών όσον αφορά την ανάπτυξη προτύπων εκπομπών CO₂ για τα Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα, μεταξύ των υπηρεσιών της Επιτροπής, των εθνικών διοικήσεων και των ενδιαφερόμενων μερών.
- 2017-Σήμερα** **Επικεφαλής της ομάδας εργασίας "Ομάδα Εργασίας Μεταφορών G20, G20-TTG"**.
Αυτή η ομάδα εργασίας εξυπηρετεί την ανταλλαγή πληροφοριών όσον αφορά την ομάδα εργασίας για τις μεταφορές στο πλαίσιο της Διεθνούς Εταιρικής Σχέσης για την Ενεργειακή Απόδοση (IPEEC) της ομάδας των 20 (G20) οικονομιών. Αυτή η ομάδα επί του παρόντος συμπροεδρεύεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Υπουργείο Εξωτερικών των ΗΠΑ.
- 2014-Σήμερα** **Μέλος της ομάδας εργασίας "Επιτροπή Επεξεργασίας CO₂ των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων"**.
Η Επιτροπή Επεξεργασίας CO₂ των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων αποσκοπεί στην ανάπτυξη μιας πλήρους διαδικασίας πιστοποίησης για την εκτίμηση των εκπομπών CO₂ από τα Βαρέα - Επαγγελματικά Οχήματα. Η ομάδα, υπό την καθοδήγηση της Γενικής Διεύθυνσης ΑΝΑΠΤΥΞΗ και σε στενή συνεργασία με τη Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ, θα πρέπει να παρέχει μια πλατφόρμα επικοινωνίας για την ανταλλαγή πληροφοριών και συνεισφορών από μια ευρεία ομάδα ενδιαφερομένων μερών που εμπλέκονται στη διαδικασία.
- 2013-Σήμερα** **Μέλος της ομάδας εργασίας "Ομάδα εμπειρογνομόνων PEMS (Φορητών Συστημάτων Μέτρησης Εκπομπών)" (Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων)**.
Η ομάδα εμπειρογνομόνων Βαρέων Επαγγελματικών PEMS στοχεύει στην αξιολόγηση της απόδοσης των Φορητών Συστημάτων Μέτρησης Εκπομπών (PEMS), όσον αφορά τη μέτρηση των πραγματικών εκπομπών ρύπων από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα.
- 2013-Σήμερα** **Επικεφαλής της ομάδας εργασίας "Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα"**.
Αυτή η ομάδα εργασίας στοχεύει στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τα Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα στην Ευρωπαϊκή Ένωση / Δυνητική δράση σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- 2012-2014** **Μέλος της ερευνητικής ομάδας "Op3Mech" του University of Antwerp**.
Η ερευνητική ομάδα "Op3Mech" ακολουθεί τις τελευταίες εξελίξεις (state-of-the-art) της βιομηχανικής γνώσης με τους βασικούς τομείς της βιομηχανικής τεχνολογίας και των προηγμένων μηχανικών σχεδιασμού 3D. Τα μέλη της ομάδας μοιράζονται επίσης σημαντική εμπειρία σε σχέση με τα προγράμματα CAD - Computer Aided Engineering, συμπεριλαμβανομένων των μεθόδων πεπερασμένων στοιχείων FEA - Finite Elements Analysis και τεχνικών βελτιστοποίησης.
- 2010-2012** **Επικεφαλής της ομάδας εργασίας "GEME - Ομάδα Εμπειρογνομόνων για τις Εκπομπές Μηχανημάτων"**.
Η Ομάδα Εμπειρογνομόνων για τις Εκπομπές Μηχανημάτων (Group of Experts Machinery Emissions - GEME) είναι μια ομάδα εργασίας για συζητήσεις σε θέματα που σχετίζονται με την οδηγία για μη οδικά κινητά μηχανήματα (Non-Road Mobile Machinery

- NRMM).

7.3 Θέσεις διοικητικής ευθύνης

- 2009-2013 **Υπεύθυνος για έναν αριθμό δραστηριοτήτων** στο University of Antwerp όπως, το ωρολόγιο πρόγραμμα, οι ημερομηνίες εξετάσεων των μαθημάτων και οι εκπαιδευτικές επισκέψεις των φοιτητών του μεταπτυχιακού προγράμματος "*MSc in New Technological and Ecological Standards in Automotive Engineering - Car Ecology*". Επιπλέον, η διαχείριση της επίσημης ιστοσελίδας, η δημιουργία της αγγλικής έκδοσης των τίτλων μαθημάτων, η ενημέρωση του εσωτερικού συστήματος αξιολόγησης των φοιτητών και η διαχείριση του συστήματος μάθησης "BlackBoard" του παραπάνω προγράμματος σπουδών αποτέλεσαν μέρος των καθηκόντων στο Πανεπιστήμιο. Σύμβουλος (student advisor) ενός αριθμού προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών και εκπρόσωπος του Πανεπιστημίου σχετικά με τον σχεδιασμό των εντατικών προγραμμάτων (Intensive Programs - IP).
- 2009-2013 **Υπεύθυνος επιλογής φοιτητών** του University of Antwerp για συμμετοχή στα προγράμματα Erasmus, LLP, και IPs.
- 2009-2013 **Υπεύθυνος μαθημάτων (module leader)** για τα εξής μαθήματα του μεταπτυχιακού προγράμματος "*MSc in New Technological and Ecological Standards in Automotive Engineering - Car Ecology*" του University of Antwerp (πρώην Karel de Grode Hogeschool - KdG):
- Ανάπτυξη τεχνολογιών κινητήρων
 - Πράσινα καύσιμα
 - Ενεργειακά αποδοτικός σχεδιασμός του συστήματος μετάδοσης κίνησης και του αμαξώματος

7.4 Μέλος κέντρων πιστοποίησης και άδειες

- 2010 **Μέλος** του Μητρώου Εκπαιδευτών του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης και Αυτοδιοίκησης (ΕΚΔΔΑ) με αριθμό μητρώου 16341/14-12-2010.
- 2007 **Μέλος** του Μητρώου Πιστοποιήσεων Εκπαιδευτών Ενηλίκων του Εθνικού Κέντρου Πιστοποίησης (Ε.ΚΕ.ΠΙΣ) με αριθμό μητρώου ΕΒ 15683.
- 2005 **Μέλος** του Μητρώου Εκπαιδευτών ΣΕΚ του Εθνικού Κέντρου Πιστοποίησης (Ε.ΚΕ.ΠΙΣ) με αριθμό μητρώου ΣΕΚ: 415683.
- 2001 **Κάτοχος** της άδειας ασκήσεως επαγγέλματος του *Τεχνολόγου Μηχανικού Οχημάτων* (Αριθμός Μητρώου 990), Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, Νομαρχία Κοζάνης, Δ/ση Μεταφορών και Επικοινωνιών Κοζάνης, Κοζάνη.

7.5 Κριτής άρθρων (reviewer)

- 2005 - Σήμερα
- SAE (Society of Automotive Engineers)
 - Elsevier, The science publisher
 - IMechE (Institution of Mechanical Engineers)
 - Editorial Board Member, World Journal of Mechanical Engineering
 - Premier Publishers, Journal of Environment and Waste Management
 - Transport Research Arena (TRA), The European research and technology biennial conference on transport and mobility
 - Transport Research Arena, TRA 2018

7.6 Συμμετοχή στη διοργάνωση συνεδρίων

- 2017 **Μέλος της συμβουλευτικής επιτροπής (Advisory Committee)** για το *"International Conference on New Energy Vehicle and Vehicle Engineering (NEVVE 2017)* <http://www.nevve.org/>". Οργάνωση: IASED (International Academy of Science and Engineering for Development: www.iased.net), Χονγκ Κονγκ, 15-18/12/2017.
- 2011 **Συνδιοργανωτής (co-chair)**, εκ μέρους της Γενικής Δ/σης Δράση για το Κλίμα, του συνεδρίου *"Driving Road Decarbonisation forwards"* με συμμετοχή των Επιτρόπων Violeta Bulc (DG MOVE), Elżbieta Bienkowska (DG GROW) και Miguel Arias Cañete (DG CLIMA), Βρυξέλλες, Βέλγιο, 18/6/2016.
- 2009 **Συμμετοχή** στην προετοιμασία και τις εργασίες του 4^{ου} Παγκόσμιου Συνεδρίου *"Ποιότητα ζωής και Οικοδόμηση Αξιών στο πλαίσιο ενός ασφαλούς Περιβάλλοντος"*, Κατερίνη, Ελλάδα, 17-20/3/2009.

7.7 Συμμετοχή σε επιτροπές αξιολόγησης έργων και μελετών

- 2020 **Αξιολογητής μελέτης και έργου** *"Ανάπτυξη χαρακτηριστικών του VECTO για τη διαχείριση λεωφορείων που κατασκευάζονται σε πολλαπλά στάδια"*. Παροχή υπηρεσίας υπό 340201/2020/840883/SER/CLIMA.C.4 - Αρ. Πρωτ. (2020)7712615 της 17ης Δεκεμβρίου 2020.
Συντονιστής και φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 70.000€**
- 2020 **Αξιολογητής μελέτης και έργου** *"Περαιτέρω ανάπτυξη και ενημέρωση του VECTO με νέες τεχνολογίες"*. Παροχή υπηρεσίας υπό CLIMA/2020/OP/0001 - Αρ. Πρωτ. (2020)5827605 της 23ης Οκτωβρίου 2020.
Συντονιστής και φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 399.970€**
- 2018 **Αξιολογητής μελέτης και έργου** *"VECTO: Επέκταση στα υβριδικά και περαιτέρω τεχνική υποστήριξη"*. Παροχή υπηρεσίας υπό 340201/2018/789690/SER/CLIMA.C.4 - Αρ. Πρωτ. (2018) 5953858 της 21ης Νοεμβρίου 2018.
Συντονιστής και φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 599.700€**
- 2016 **Αξιολογητής μελέτης και έργου** *"Παροχή υποστήριξης για τη σύνταξη της πιστοποίησης των εκπομπών CO₂ των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων και το έργο της «Επιτροπής Επεξεργασίας CO₂ των Βαρέων Επαγγελματικών Οχημάτων»"*, υπό τη Σύμβαση πλαίσιο υπ' αριθ. 356/PP/2014/FC, Αρ. Πρωτ. (2016) 522736.
Συντονιστής και φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Εσωτερικής Αγοράς, Βιομηχανίας, Επιχειρηματικότητας και Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (Γενική Διεύθυνση ΑΝΑΠΤΥΞΗ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 189.770€**
- 2016 **Αξιολογητής μελέτης και έργου** *"Υποστήριξη, συντήρηση και περαιτέρω ανάπτυξη του γραφείου υποστήριξης του VECTO"*, Παροχή υπηρεσίας υπό τη Σύμβαση Πλαίσιο GROW/FRA/356/PP/2014/FC - Αρ. Πρωτ. (2016) 6369487 της 20^{ης} Δεκεμβρίου 2014.
Συντονιστής και φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 299.764€**
- 2016 **Αξιολογητής μελέτης και έργου** *"Αξιολόγηση σκοπιμότητας σχετικά με την ανάπτυξη του VECTO σε Υβριδικά Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα"*, CLIMA.C.4/ ETU/2016/0005LV - Αρ. Πρωτ. (2016) 3658158.
Συντονιστής και φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 54.040€**
- 2014 **Αξιολογητής μελέτης και έργου** *"Ανάπτυξη εργαλείου VECTO: ολοκλήρωση της*

μεθοδολογίας προσομοίωσης για την κατανάλωση καυσίμου και τις εκπομπές CO₂ από Βαρέα Επαγγελματικά Οχήματα - βελτιώσεις της υφιστάμενης έκδοσης του VECTO - και ολοκλήρωση της μεθοδολογίας πιστοποίησης για να ενσωματωθεί σε νομοθετική πρόταση της Επιτροπής”, Αρ. Πρωτ. (2014) 3803583.

Συντονιστής και φορέας χρηματοδότησης: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Δράση για το Κλίμα (Γενική Διεύθυνση ΚΛΙΜΑ), **Συνολικός προϋπολογισμός: 699.914€**

7.8 Άρθρα και συνεντεύξεις

- 2020
- Άρθρο στην εφημερίδα “Ο Χρόνος” με θέμα “Ηλεκτρικά αυτοκίνητα εναντίον συμβατικών: η μάχη έχει ήδη ξεκινήσει”, Κοζάνη, 22 Φεβρουαρίου 2020.
- 2019
- Άρθρο στην εφημερίδα “Ο Χρόνος” με θέμα “Μία πρωτοφανής ορμή για πράσινο υδρογόνο”, Κοζάνη, 13 Νοεμβρίου 2019.
 - Άρθρο στην εφημερίδα “Ο Χρόνος” και θέμα “Τα ηλεκτρικά οχήματα με επίκεντρο τον καταναλωτή – μια διαφορετική οπτική”, Κοζάνη, 11 Οκτωβρίου 2019.
 - Συνέντευξη στο www.kozan.gr με θέμα “Ο συμπατριώτης μας, από την Κοζάνη, Δημήτριος Σαββίδης, μοιράζεται τις εμπειρίες και τα βιώματά του από τον τρόπο ζωής και τις συνθήκες εργασίας & διαβίωσης, από τις Βρυξέλλες, όπου εργάζεται ως υπάλληλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission), με σύμβαση εργασίας στη Γενική Διεύθυνση Δράσης για το Κλίμα”, http://kozan.gr/archives/245572?fbclid=IwAR3yj4ctrBD05490RAznf_PV2sl_UqgnGk5MV8BbnulOECLK0_6hFA3h80, (ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης στον ιστότοπο 13/01/2021).
 - Συνέντευξη στην εφημερίδα “Ο Χρόνος” με θέμα “Ο Δημήτρης Σαββίδης στο τιμόνι του VECTO στην Κομισιόν: Η διαδρομή από τα θρανία του 1^{ου} Λυκείου Κοζάνης στη διάσκεψη των G20”, Κοζάνη, 13 Φεβρουαρίου 2019.
- 2018
- Συνέντευξη στην εκπομπή “Θέσεις & Αντιθέσεις” του www.kozani.tv με θέμα “Ανάπτυξη και εξέλιξη του εργαλείου VECTO” <https://www.youtube.com/watch?v=9W-vTW6s87Q&t=706s> (ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης στον ιστότοπο 13/01/2021).
 - Συνέντευξη στο τηλεοπτικό κανάλι Ήπειρος Tv1 και στην εκπομπή “Παρέα με την Αθηνά” με θέμα “Έλληνες επιστήμονες που αναγκάζονται να φύγουν στο εξωτερικό” http://www.dsavvidis.gr/abstracts/Interview_Savvidis_Mpanti.mp4 (ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης στον ιστότοπο 13/01/2021).
 - Άρθρο στην ιστοσελίδα αυτοκινήτου και μοτοσυκλέτας <https://motorsite.gr> με θέμα “Το VECTO αποτελεί πλέον μέρος της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας”, Θεσσαλονίκη, Φεβρουάριος 2018. <https://motorsite.gr/eidisis/2346-vecto-in-european-legislation-080218> (ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης στον ιστότοπο 13/01/2021).
- 2017
- Άρθρο στην ιστοσελίδα αυτοκινήτου και μοτοσυκλέτας <https://motorsite.gr> με θέμα “VECTO: Το εργαλείο υπολογισμού της κατανάλωσης ενέργειας οχημάτων”, Θεσσαλονίκη, Ιούνιος 2017. <http://motorsite.gr/teknologia/1576-vetco-220617> (ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης στον ιστότοπο 13/01/2021).
- 2016
- Άρθρο στην Κυριακάτικη εφημερίδα “ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ” και συγκεκριμένα στο ένθετο αυτής “Auto 2016” με θέμα “Αποκλειστικό: Ευρωπαϊκό σύστημα VECTO που εξελίσσει Έλληνας επιστήμονας”, Θεσσαλονίκη, 10 Απριλίου 2016.
- 2014
- Άρθρο στην Κυριακάτικη εφημερίδα “ΑΓΓΕΛΙΟΦΟΡΟΣ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΚΗΣ” με θέμα “Εκπομπές CO₂ από τα βαρέα οχήματα”, Θεσσαλονίκη, 16 Μαρτίου 2014.
- 2011
- Πρεσβευτής (Ambassador) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Ελλάδα στην “Ενημερωτική καμπάνια της ΕΕ για τους κοινούς (micro) φορτιστές κινητών

τηλεφώνων" με δύο ραδιοφωνικές συνεντεύξεις στους ραδιοφωνικούς σταθμούς "ANT1 97,5" της Θεσσαλονίκης και "Κανάλι Ένα 90,4" του Πειραιά, Φεβρουάριος 2011.

[www.dsavvidis.gr/abstracts/1.SABBIDHS%2001_\[\]_mp3](http://www.dsavvidis.gr/abstracts/1.SABBIDHS%2001_[]_mp3)

www.dsavvidis.gr/abstracts/k.Savvidis%20ston%20Ant1%20Thessalonikis.mp3

(ημερομηνία τελευταίας πρόσβασης στον ιστότοπο 13/01/2021)

- Αφιέρωμα στο εβδομαδιαίο περιοδικό αυτοκινήτου "AutoΤρίτη" με θέμα "Είναι Έλληνας και διακρίνεται", Αθήνα, Μάιος 2011.
- Άρθρο στην ημερήσια εφημερίδα "ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ" με θέμα "Τάση το υγραέριο στα ΙΧ", Αθήνα, 5 Οκτωβρίου 2011.
- 2009
 - Άρθρο στο εβδομαδιαίο περιοδικό αυτοκινήτου "AutoΤρίτη" με θέμα "Ασφάλεια επαγγελματικών αυτοκινήτων", Αθήνα, Οκτώβριος 2009.
 - Άρθρο και συνέντευξη στην εβδομαδιαία εφημερίδα "ΔΥΤΙΚΗ" με θέμα "Οδηγούμε οικονομικά και οικολογικά" (α' μέρος), Κοζάνη, 29 Οκτωβρίου 2009.
 - Άρθρο και συνέντευξη στην εβδομαδιαία εφημερίδα "ΔΥΤΙΚΗ" με θέμα "Οδηγούμε οικονομικά και οικολογικά" (β' μέρος), Κοζάνη, 5 Νοεμβρίου 2009.
- 2007
 - Άρθρο και συνέντευξη στο εβδομαδιαίο περιοδικό αυτοκινήτου "AutoΤρίτη" με θέμα "Ένα χρόνο με AdBlue®", Αθήνα, Οκτώβριος 2007.
- 2006
 - Άρθρο και συνέντευξη στο εβδομαδιαίο περιοδικό αυτοκινήτου "AutoΤρίτη" με θέμα "AdBlue® και SCR", Αθήνα, Οκτώβριος 2006.
- 2002
 - Αποκλειστική συνέντευξη και αφιέρωμα στο εβδομαδιαίο περιοδικό αυτοκινήτου "AutoΤρίτη" με θέμα "Ένας Έλληνας στην Iveco-Ford Αγγλίας - Στην πρώτη γραμμή", Αθήνα, Φεβρουάριος 2002.

7.9 Συμμετοχή σε επαγγελματικές - επιστημονικές οργανώσεις

Μέλος των κάτωθι οργανώσεων:

IMechE (*Institute of Mechanical Engineers*)

SAE (*Society of Automotive Engineers*)

HSAE (*Hellenic Society of Automotive Engineers*)

EETEM (Επιστημονική Ένωση Τεχνολογικής Εκπαίδευσης Μηχανικών)

SMMT (*Society of Motor Manufacturers and Traders*)

SOE (*Society of Operations Engineers*)

7.10 Ξένες γλώσσες και γνώσεις Η/Υ

Αγγλικά Άριστη γνώση.

Ιταλικά Κάτοχος του κρατικού πιστοποιητικού γλωσσομάθειας επιπέδου B2.

Γαλλικά Καλή γνώση.

Ολλανδικά Μέτρια γνώση.

Γνώσεις Η/Υ Κάτοχος του πιστοποιητικού "ECDL Core": Βασικές έννοιες πληροφορικής, χρήση υπολογιστή και διαχείριση αρχείων, επεξεργασία κειμένου, υπολογιστικά φύλλα, βάσεις δεδομένων, παρουσιάσεις, πληροφορίες και επικοινωνίες. Γενικότερη εξοικείωση με χρήση και λειτουργία Η/Υ.

7.11 Ενδιαφέροντα

- Μηχανοκίνητος αθλητισμός (κάτοχος αγωνιστικής άδειας οδήγησης). Συμμετοχή σε ερασιτεχνικούς αγώνες Go-Karting στην Αγγλία και το Βέλγιο.
- Εθελοντής αιμοδότης.

- Δωρητής οργάνων. Μέλος του Εθνικού Μητρώου Δωρητών Οργάνων του Εθνικού Οργανισμού Μεταμοσχεύσεων (ΕΟΜ).
- Ποδόσφαιρο, βόλεϊ, μπάσκετ, φόρμουλα ένα (Formula 1), παγκόσμιο πρωτάθλημα ράλλυ (World Rally Championship - WRC), αρμόνιο, βιολί και τέννις.
- Μαγειρική, (συνέντευξη ως "δοκιμαστής του μήνα" στο ένθετο "Gourmet" της εφημερίδας "ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ", www.dsavvidis.gr/abstracts/Gourmet.pdf), Αθήνα, 7/2/2010.
- Κάτοχος ισχύουσας επαγγελματικής άδειας οδήγησης όλων των κατηγοριών (Α, Β, Γ, Δ και Ε).
- Ταξίδια: Επισκέψεις σε Αγγλία, Γερμανία, Αυστρία, Ιταλία, Ισπανία, Ελβετία, Ουγγαρία, Γαλλία, Ολλανδία, Λιχτενστάιν, Σουηδία, Δανία, Λουξεμβούργο, Βέλγιο, Πορτογαλία, Βουλγαρία, Σλοβενία, Κροατία, Σερβία, Βόρεια Μακεδονία, Λιθουανία, Σλοβακία, Τσεχία, Φινλανδία, Πολωνία, Τουρκία, Κίνα, Μεξικό, Ινδία, Αμερική, Αργεντινή και Ιαπωνία.

8. ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

8.1 Διδακτορική διατριβή

Dimitrios Savvidis, "Εκπομπές ρύπων από κινητήρες μέσω μεταφοράς σε πραγματικές συνθήκες, PhD in Road Transport Emissions in the Real World", School of Process, Environmental and Materials Engineering - SPEME, The University of Leeds, Μάιος 2011.

8.2 Μονογραφίες και βιβλία

Δημήτριος Κ. Σαββίδης, "Σύγχρονα συστήματα πέδησης και ασφάλεια", Εκδοτικός Οίκος Γκιούρδα, (πρώτη έκδοση), ISBN 960-630-763-8, Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος 2006.

8.3 Κεφάλαια σε βιβλία (4)

- 8.3.1 Pierre Bonnel, Adolfo Perujo, Alessio Provenza, Pablo Mendoza Villafuerte in collaboration with **Dimitris Savvidis**, "Non Road Engines Conformity Testing Based on PEMS", JRC Scientific and Policy Reports, Report EUR 26438 EN, ISBN 978-92-79-35090-0, doi: [10.2789/18679](https://doi.org/10.2789/18679), Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.
- 8.3.2 **D. Savvidis**, K. Bounos, B. Sochacki and C. Ioakimidis, "Engine emissions measurements from passenger cars at two different locations within the metropolitan area of Antwerp in Belgium and further statistical analysis", Internal Combustion Engines: Performance, Fuel Economy and Emissions, IMechE Combustion Engines and Fuels Group Conference, London, England, 27-28 November 2013: 67-77, ISBN: 9781782421849. Woodhead Publishing.
- 8.3.3 **Savvidis D.**, Grammatikis V., Pecqueur M., Triandafyllis J., Vosniakos F., Zoumakis N., Kelesis A., "Four-stroke diesel engines operated on plant oil methylester mixtures-performance and environmental effects", Fresenius Environmental Bulletin, Volume 15, Issue 8B, 2006, Pages 898-904, ISSN: 10184619.
- 8.3.4 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E., "Comparisons of the Exhaust Emissions for Different Generations of SI Cars under Real World Urban Driving Conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-0754. SAE Book SP-2150: Emissions Measurement and Testing, 2008, ISBN: 978-0-7680-1992-6. SAE World Congress & Exhibition, Detroit, USA.

8.4 Δημοσιεύσεις σε διεθνή περιοδικά με κριτές (6)

- 8.4.1 Georgios Fontaras, Theodoros Grigoratos, **Dimitrios Savvidis**, Konstantinos Anagnostopoulos, Raphael Luz, Martin Rexeis, Stefan Hausberger, "An experimental evaluation of the methodology proposed for the monitoring and certification of CO₂ emissions from heavy-duty vehicles in Europe", Elsevier Energy Volume 102, 1 May 2016, Pages 354-364, doi: [10.1016/j.energy.2016.02.076](https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.02.076).
- 8.4.2 Li H., Andrews G.E. and **Savvidis D.**, "Influence of Cold Start and Ambient Temperatures on Greenhouse Gas (GHG) Emissions, Global Warming Potential (GWP) and Fuel Economy for SI Car Real World Driving", SAE Int. J. Fuels Lub. 3(1): 133-148, 2010. (SAE Technical Paper Series 2010-01-0477. SAE Book SP-2292: Advances in Alternative Energy and Fuels for the Transportation Sector, 2010. ISBN: 978-0-7680-3426-4. SAE World Congress, Detroit, USA).
- 8.4.3 Kanellis Paschalis, Vasilios Giomataris, Anastasios Domvrogianis, Giorgos Stefanidis, **Dimitrios Savvidis**, Merkouris Gogos, Fokion Vosniakos, John Triandafyllis; "Reduction of NO_x emissions by changing the injection timing in a Diesel engine fuelled by biodiesel", Sustainable Development in Southeast Europe, Istanbul, Turkey, 19-20 June 2009, Journal of Environmental Protection and Ecology 10, No 4, 1091-1099 (2009).
- 8.4.4 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E.; "Impact of Driving Cycles on Greenhouse Gas (GHG) Emissions, Global Warming Potential (GWP) and Fuel Economy for SI Car Real World Urban Driving", SAE Technical Paper Series 2008-01-1749, SAE International Journal of Fuels and Lubricants, April 2009, Volume 1 (1): 1320-1333.

- 8.4.5 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E.; *"Study of Thermal Characteristics and Emissions during Cold Start using an on-board Measuring Method for Modern SI Car Real World Urban Driving"*, SAE Technical Paper Series 2008-01-1307. SAE International Journal of Engines, April 2009, Volume 1, Issue 1, pp: 804-809. Also in SAE Book SP-2207: SI and CI Engine Cold Start and Transient Emissions and Controls, 2008.
- 8.4.6 Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, *"Study of the Effects of Ethanol use on a Ford Escort Fitted with an Old Technology Engine"*, SAE International Journal of Commercial Vehicles 1(1):254-259, 2008.

8.5 Δημοσιεύσεις σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων με κριτές (36)

- 8.5.1 C. S Ioakimidis, **D. Savvidis**, *"SMACCs, the before - preparation of a successful proposal on an Erasmus Mundus Joint Master degree in Smart Cities and Communities and the after - actions and writing of the Consortium agreement doc"*, Proceedings of 10th Annual International Conference on Education and New Learning (EDULEARN 2018), Palma de Mallorca, Spain, 2-4 July 2018.
- 8.5.2 **Dimitrios Savvidis** and Nikolaus Steininger, *"CO₂ Emissions from Heavy Duty Vehicles in the EU: Strategy & regulatory steps"*, 39th International Vienna Motor Symposium 2018, Vienna, 26-27 April 2018.
- 8.5.3 Nikiforos Zaharof, Georgios Fontaras, Theodoros Grigoratos, Biagio Ciuffo, **Dimitrios Savvidis**, Oscar Delgado and J. Felipe Rodriguez, *"Estimating the CO₂ Emissions Reduction Potential of Various Technologies in European Trucks Using VECTO Simulator"*, SAE Paper 2017-24-0018, 13th International Conference on Engines & Vehicles, US, 4 September 2017.
- 8.5.4 K. Genikomsakis, C. Ioakimidis, G. Mitrentsis and **D. Savvidis**, *"Energy Consumption Model of Electric Scooter for Routing Applications: Experimental Validation"*, IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems, Yokohama, Japan, 16-19 October 2017.
- 8.5.5 K. Genikomsakis, P. Moeyersoms, C. Ioakimidis, and **D. Savvidis**, *"Supporting electro-mobility in an urban environment with the nomadic agent concept"*, Industrial Electronics Society, IECON 2015 - 41st Annual Conference of the IEEE, Yokohama, Japan, 9-12 November 2015.
- 8.5.6 G. Fontaras, R. Luz, K. Anagnostopoulos, **D. Savvidis**, S. Hausberger and M. Rexeis, *"Monitoring CO₂ emissions from HDV in Europe - An experimental proof of concept of the proposed methodological approach"*, 20th International and Transport Air Pollution Conference (TAP) 2014, Graz, Austria, 18-19 September 2014.
- 8.5.7 **Dimitrios Savvidis**, Konstantinos Bounos, Christos Ioakimidis, *"NO_x Engine Exhaust Emissions Generated from Diesel (CI) Passenger Cars Registered From 2000 to 2012"*, SAE Technical Paper Series 2014-01-1620, SAE 2014 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 8-10 April 2014.
- 8.5.8 **Dimitrios Savvidis**, Konstantinos Bounos, *"Measuring Smoke Emissions from Different Generations Diesel Passenger Cars in Antwerp-Belgium during Winter and Spring"*, SAE Technical Paper Series 2014-01-2024, The 10th International Conference on Automotive Engineering (ICEA-10), Challenger, Muang Thong Thani, Bangkok, Thailand, March 31-April 2, 2014.
- 8.5.9 **D. Savvidis**, K. Bounos, B. Sochacki and C. Ioakimidis, *"Engine emissions measurements from passenger cars at two different locations within the metropolitan area of Antwerp in Belgium and further statistical analysis"*, Internal Combustion Engines: Performance, Fuel Economy and Emissions, IMechE Combustion Engines and Fuels Group Conference, London, England, 27-28 November 2013.
- 8.5.10 Christos S. Ioakimidis, Konstantinos N. Genikomsakis, Benjamin Bocquier, **Dimitrios Savvidis** and Philippe Moeyersoms, *"Electromobility and carsharing/carpooling services at the University of Deusto: A preliminary exploratory survey"*, 16th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Hague, Netherlands, 7-9 November 2013.

- 8.5.11 Christos S. Ioakimidis, Konstantinos N. Genikomsakis, Pawel Rycerski, Rebeca Cortazar, **Dimitrios Savvidis**, "*G-DRIVE, a Curriculum development of an Erasmus Mundus Master degree in Vehicle Engineering*", Proceedings of International Conference on Education (IADAT-e2013), Bilbao, Spain, 18-20 July 2013.
- 8.5.12 Christos Ioakimidis, Daniel F. Rioja, Amaia O. Collado, **Dimitrios Savvidis**, "*An optimization of Electric Vehicles parking spot locations and its economic analysis under a short term leasing case*", TAP Conference, Thessaloniki, Greece, 26-27 November 2012.
- 8.5.13 Oliveira L., Barbosa R., Coelho S., **Savvidis D.**, Ioakimidis C, "*Heat Transfer Phenomena During Engine Cold Start Operation*", TAP Conference, Thessaloniki, Greece, 26-27 November 2012.
- 8.5.14 **Dimitrios Savvidis**, Hu Li, Gordon Andrews, Christos Ioakimidis, "*Analysis of Various Driving Parameters and Emissions for Passenger Cars Driven With and Without Stops at Intersections under Different Test Cycles*", SAE Technical Paper Series 2012-01-0880. SAE 2012 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 24-26 April 2012.
- 8.5.15 Luis Miguel Oliveira, **Dimitrios Savvidis**, Mark Pecqueur, "*Controlling Particulate Matter Emissions In Vehicles Using Different Strategies Under The Heavy-Duty Test Cycle*", SAE Technical Paper Series 2012-01-0885, SAE 2012 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 24-26 April 2012.
- 8.5.16 Christos Ioakimidis, Jorge Borges, **Dimitrios Savvidis**; "*The use of Electric Vehicles in Greece: A Case Study*", 3rd European Conference Smart Grids & E-Mobility, Munich, Germany, 17-18 October 2011.
- 8.5.17 **Dimitrios Savvidis**, Lech Sitnik; "*Investigation of Three Different Mixtures of Ecofuels Used on a Perkins Engine on a Test Bed*", SAE Technical Series Paper 2010-01-1970. SAE 2010 Commercial Vehicle Engineering Congress, Chicago, USA, 5-6 October 2010.
- 8.5.18 Li H., Andrews G.E. and **Savvidis D.**, "*Influence of Cold Start and Ambient Temperatures on Greenhouse Gas (GHG) Emissions, Global Warming Potential (GWP) and Fuel Economy for SI Car Real World Driving*", SAE Technical Paper Series 2010-01-0477. SAE World Congress, Detroit, USA, 12 April 2010.
- 8.5.19 Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, George Miltios; "*The effect of ethanol use and ignition timing on a petrol passenger car without catalytic converter*", 3rd Conference Green Chemistry and Sustainable Development, Thessaloniki, Greece, 25-27 September 2009.
- 8.5.20 Kanellis Paschalis, Vasilios Giomataris, Anastasios Domvrogianis, Giorgos Stefanidis, **Dimitrios Savvidis**, Merkouris Gogos, Fokion Vosniakos, John Triandafyllis; "*Reduction of NOx emissions by changing the injection timing in a Diesel engine fuelled by biodiesel*", Sustainable Development in Southeast Europe, Istanbul, Turkey, 19-20 June 2009.
- 8.5.21 Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis; "*Influence of ignition timing on the exhaust emissions of a Ford Escort fuelled by various ethanol and petrol mixtures*", SAE Technical Paper Series 2009-24-0140. 9th International Conference on Engines and Vehicles, Capri, Napoli, Italy, 13-18 September 2009.
- 8.5.22 Li H., Andrews G.E. and **Savvidis D.**, "*Impact of Ambient Temperatures on VOC Emissions and OFP during Cold Start for SI Car Real World Urban Driving*", SAE Technical Paper Series 2009-01-1865. SAE 2009 International Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting, Florence, Italy, 15-17 June 2009.
- 8.5.23 Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis; "*Ignition timing impact on the performance of an old technology vehicle fuelled by ethanol/petrol blends*", SAE Technical Paper Series 2009-01-1968. SAE 2009 Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting, 15-17 June 2009.
- 8.5.24 **Dimitrios Savvidis**, Merkourios Gogos, John Triandafyllis, George Miltios, "*Emissions generated from internal combustion engines and further developments in exhaust after treatment devices beyond Euro 6 for Europe*", 4th BENA Conference, Katerini, Greece, 17-20 March 2009.
- 8.5.25 Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "*Impact of Driving Cycles on Greenhouse Gas (GHG) Emissions, Global Warming Potential*

- (GWP) and Fuel Economy for SI Car Real World Urban Driving", SAE Technical Paper Series 2008-01-1749. 2008 SAE International Powertrains, Fuels and Lubricants Congress, Shanghai, China 23-25 June 2008.
- 8.5.26 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Ropkins K., Tate J.E. and Bell M.C., "Investigation of Regulated and Non-Regulated Cold Start Emissions using a EURO3 SI Car as a Probe Vehicle under Real World Urban Driving Conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-2428. SAE 2008 International Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting, Chicago, USA, 7-9 October 2008.
- 8.5.27 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E., "Characterization of Regulated and Unregulated Cold Start Emissions for Different Real World Urban Driving Cycles using a SI Passenger Car", SAE Technical Paper Series 2008-01-1648, 2008 SAE International Powertrains, Fuels and Lubricants Congress, Shanghai, China, 23-25 June 2008.
- 8.5.28 **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, Vassilios Grammatikis, Georgios Gkatzianis, Mark Pecqueur, "A New Volvo V70 2.5 and an Old Ford Escort 1.6 were Tested and Compared on a Chassis Dynamometer, using the same Blends of Frying Biodiesel and Neat Diesel", SAE Technical Paper Series 2008-01-1576. 2008 SAE International Powertrains, Fuels and Lubricants Congress, Shanghai, China, 23-25 June 2008.
- 8.5.29 Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Comparisons of the exhaust emissions for different generations of SI cars under real world urban driving conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-0754. 2008 SAE World Congress & Exhibition, Detroit, Michigan, USA, 14-17 April 2008.
- 8.5.30 Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Study of Thermal Characteristics and Emissions during Cold Start using an on-board Measuring Method for Modern SI Car Real World Urban Driving", SAE Technical Paper Series 2008-01-1307, 2008 SAE World Congress & Exhibition, Detroit, Michigan, USA, 14-17 April 2008.
- 8.5.31 **Dimitrios Savvidis**, Vassilios Grammatikis, John Triandafyllis, Mark Pecqueur, "An Old Ford Escort 1.6 was Tested on a Chassis Dynamometer and Compared with a New Volvo V70 2.5, Using the Same Blends of Cottonseed Biodiesel and Neat Diesel", SAE Technical Paper Series 2008-01-2611, SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.
- 8.5.32 Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, "Study of the Effects of Ethanol use on a Ford Escort Fitted with an Old Technology Engine", SAE Technical Paper Series 2008-01-2608. SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.
- 8.5.33 **Dimitrios Savvidis**, Mark Pecqueur, Kristof Ceustermans, Pieter Huyskens, "Emissions Generated from a Suzuki Liane running on Unleaded Gasoline & LPG Under the Same Load Conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-2637, SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.
- 8.5.34 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Bell M.C., Tate J.E. and Ropkins K., "Analysis of Driving Parameters and Emissions for Real World Urban Driving Cycles using an on-board Measurement Method for a EURO 2 SI car", SAE Technical Paper Series 2007-01-2066/JSAE JSAE20077355, 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.
- 8.5.35 **Dimitrios Savvidis**, Vassilios Grammatikis, John Triandafyllis, Mark Pecqueur, Fokion Vosniakos, "Measuring the Performance and the Environmental Effects of Four-Stroke Diesel Engines Operated on the Same Plant Oil Methylene Mixtures in two Laboratories", SAE Technical Paper Series 2007-01-2022. 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.
- 8.5.36 Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Study of Thermal Characteristics, Fuel Consumption and Emissions During Cold Start Using an On-Board Measuring Method for SI Car Real-World Urban Driving" SAE Technical Paper Series 2007-01-2065. 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.

- 8.5.37 **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, Vassilios Grammatikis, Georgios Gkatzianis, Spyridon Katopodis, "Influence of Various Blends Cottonseed Methylester Biodiesel on Steady State Emissions Using an Old Technology Ford Escort on a Chassis Dynamometer", SAE Technical Paper Series 2007-01-4062, SAE 2007 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, 30 October-1 November 2007.
- 8.3.38 **Savvidis D.**, Grammatikis V., Pecqueur M., Triandafyllis J., Vosniakos F., Zoumakis N., Kelesis A., "Four-stroke diesel engines operated on plant oil methylester mixtures-performance and environmental effects", 13th International Symposium on Environmental Pollution and its impact on Life in the Mediterranean Region (MESAEP), Thessaloniki, Greece, 8-12/10/2005.

8.6 Διπλωματικές και πτυχιακές εργασίες

- 8.6.1 **Dimitrios Savvidis**, "Evaluation of a low cost diesel particulate filter", Professional project for MSc, Supervised by Prof. Gordon E Andrews, Department of Fuels and Energy, University of Leeds, August 2004.
- 8.6.2 **Dimitrios Savvidis**, "Burning rate of reformed fuels", Professional project for MSc, Supervised by Dr. Malcolm Lawes, Department of Mechanical Engineering, University of Leeds, August 1999.
- 8.6.3 **Δημήτριος Σαββίδης** και Χρήστος Καραβασίλης, "Μελέτη και διάγνωση βλαβών στο σύστημα ABS ενός BMW σειράς 5", Πτυχιακή Εργασία, Επιβλέπων Καθηγητής: Γραμματικής Βασιλείου, Τμήμα Οχημάτων, ΤΕΙ Θεσσαλονίκης, Μάιος 1998.

8.7 Εκπαιδευτικές σημειώσεις

- 8.7.1 Εκπαιδευτικές Σημειώσεις για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος "MEK I" του Τμήματος Οχημάτων του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.
- 8.7.2 Εκπαιδευτικές Σημειώσεις για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος "MEK II" του Τμήματος Οχημάτων του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.
- 8.7.3 Εκπαιδευτικές Σημειώσεις για το εργαστηριακό μέρος του μαθήματος "Οχήματα II" του Τμήματος Οχημάτων του ΤΕΙ Θεσσαλονίκης.
- 8.7.4 Εκπαιδευτικές Σημειώσεις για την ειδική επιμόρφωση υποψηφίων ελεγκτών Ιδιωτικών ΚΤΕΟ (επιβατηγών και βαρέων οχημάτων) για τα κεφάλαια:
- Συστήματα τροφοδοσίας και ανάφλεξης καυσίμου
 - Συστήματα διεύθυνσης, ανάρτησης και πέδησης
 - Συστήματα πέδησης με πεπιεσμένο αέρα
 - Συστήματα ανάρτησης με πεπιεσμένο αέρα
 - Ρύπανση πετρελαιοκίνητων οχημάτων
- 8.7.5 Εκπαιδευτικές Σημειώσεις για τις ειδικότητες "Τεχνικός Αυτοκινήτων Οχημάτων" και "Εξεταστής Υποψηφίων Οδηγών Αυτοκινήτων και Μοτοσυκλετών" των ΙΕΚ για τα μαθήματα:
- Μηχανές Εσωτερικής Καύσης (MEK)
 - Οδική Συμπεριφορά Οχημάτων
 - Συστήματα τροφοδοσίας καυσίμου
 - Συστήματα πέδησης, ανάρτησης και διεύθυνσης
 - Συστήματα ενεργητικής και παθητικής ασφάλειας
 - Τεχνικές αντιρρύπανσης οχημάτων
- 8.7.6 Εκπαιδευτικές Σημειώσεις για το μάθημα "Green Fuels" του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Οχημάτων στη Σχολή Εφαρμοσμένης Μηχανικής (Faculty of Applied Engineering) του University of Antwerp (πρώην Karel de Grode Hogeschool - KdG).
- 8.7.7 Εκπαιδευτικές Σημειώσεις για το μάθημα "Energy Efficient Design of Powertrain and Body" του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Οχημάτων στη Σχολή Εφαρμοσμένης Μηχανικής (Faculty of Applied Engineering) του University of Antwerp (πρώην Karel de Grode

Hogeschool - KdG).

- 8.7.8 Εκπαιδευτικές Σημειώσεις για το μάθημα "*Developing Engine Technologies*" του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών/Μηχανικών Οχημάτων στη Σχολή Εφαρμοσμένης Μηχανικής (Faculty of Applied Engineering) του University of Antwerp (πρώην Karel de Grode Hogeschool - KdG).

8.8 Εργασίες στο στάδιο της συγγραφής/προετοιμασίας/υπό κρίση

- 8.8.1 Stijn Broekaert, Theodoros Grigoratos, **Dimitrios Savvidis**, Georgios Fontaras, "*Assessment of Waste Heat Recovery for Heavy-Duty Vehicles during on-road operation*", Applied Thermal Engineering.
- 8.8.2 **Dimitrios Savvidis**, Nikolaus Steininger, "*Heavy-duty Vehicles GHG Legislation paving the Way towards Decarbonisation of Transport*", 42nd Vienna Motor Symposium 2021, Vienna, Austria, 28-30 April 2021

9. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΡΙΤΩΝ (85)

Έχουν αναφερθεί συνολικά **250 ετεροαναφορές** (citations) στο συγγραφικό μου έργο (τελευταία ενημέρωση: 25^η Μαρτίου 2018) ενώ σύμφωνα με το *Google Scholar* και το *ORCHID* οι ετεροαναφορές είναι **250** με h-index 9 και i10-index 9 (Author ID: 14630829700, ORCID ID: 0000-0002-3018-3990). Στην ακόλουθη λίστα ετεροαναφορών **δεν περιλαμβάνονται** οι αυτό-αναφορές (self-citations) καθώς και οι αναφορές συν-συγγραφέων (co-authors) από άρθρα και δημοσιεύσεις, που δεν είμαι συγγραφέας (σ' αυτή την περίπτωση, θα αναφέρονταν συνολικά **241 αναφορές**). Παραθέτω επίσης το προσωπικό μου ORCID Barcode:



- 9.1** Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Comparisons of the exhaust emissions for different generations of SI cars under real world urban driving conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-0754. 2008 SAE World Congress & Exhibition, Detroit, Michigan, USA, 14-17 April 2008.

[1] Hadavi, S., Li, H., Przybyla, G., Jarrett, R. et al., "Comparison of Gaseous Emissions for B100 and Diesel Fuels for Real World Urban and Extra Urban Driving" *SAE Int. J. Fuels Lubr.* 5(3):1132-1154, 2012, doi: [10.4271/2012-01-167](https://doi.org/10.4271/2012-01-167).

[2] Karen Sentoff, Mitchell Robinson, Britt Holmén, "Second-by-Second Characterization of Cold-Start Gas-Phase and Air Toxic Emissions from a Light-Duty Vehicle" *SAE Int. J. Fuels Lubr.* 5(3):1132-1154, 2012, doi: [10.4271/2012-01-1674](https://doi.org/10.4271/2012-01-1674), doi: <http://dx.doi.org/10.3141/2158-12>.

[3] Jason Laua, W.T. Hunga, C.S. Cheungb, "Observation of increases in emission from modern vehicles over time in Hong Kong using remote sensing", doi: [10.1016/j.envpol.2011.12.021](https://doi.org/10.1016/j.envpol.2011.12.021).

[4] Matt Conger and Britt A. Holmén, "Characterization of Real-World Particle Number Emissions During Reignition Events from a 2010 Light-Duty Hybrid Electric Vehicle", doi: <http://dx.doi.org/10.3141/2503-15>.

[5] Christine A. Gierczak, Lora L. Kralik, Adolfo Mauti, Amy L. Harwell, M. Matti Maricq, "Measuring NMHC and NMOG emissions from motor vehicles via FTIR spectroscopy", doi: [10.1016/j.atmosenv.2016.11.038](https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2016.11.038).

[6] Britt A. Holmén and Karen M. Sentoff, "Hybrid-Electric Passenger Car Carbon Dioxide and Fuel Consumption Benefits Based on Real-World Driving", *Environ. Sci. Technol.*, 2015, 49 (16), pp 10199–10208, Publication Date (Web): July 14, 2015, doi: [10.1021/acs.est.5b01203](https://doi.org/10.1021/acs.est.5b01203).

[7] Jan Valášek, Vojtěch Klír, "Experimental description of the vehicle emissions and fuel consumption in real world operation", PhD.

[8] Evanthia Nanaki, George Xydis and Efthimios Zervas, "New Aspects to Greenhouse Gas Mitigation Policies for Low Carbon Cities", George Dalianis, *Energies* 2016, 9(3), 128; doi: [10.3390/en9030128](https://doi.org/10.3390/en9030128).

[9] Lars Schomann, "Infrarot- und Massenspektrometer-System für die dynamische Messung von Motorabgasen", Vom Promotionsausschuss der Technischen Universität Hamburg-Harburg zur Erlangung des akademischen Grades, Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.) genehmigte Dissertation von Dipl.-Ing. aus Ratzeburg 2013.

[10] Schomann, Lars, "Infrarot- und Massenspektrometer-System für die dynamische Messung von Motorabgasen", doi: [10.15480/882.1161](https://doi.org/10.15480/882.1161).

[11] Jason Lau et al. "On-board gaseous emissions of LPG taxis and estimation of taxi fleet emissions", Article, September 2011, *Science of The Total Environment*.

- 9.2** Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Study of Thermal Characteristics and Emissions during Cold Start using an on-board Measuring Method for Modern SI Car Real World Urban Driving", SAE Technical Paper Series

2008-01-1307, 2008 SAE World Congress & Exhibition, Detroit, Michigan, USA, 14-17 April 2008.

[1] Andrew Roberts, Richard Brooks, Philip Shipway, "Internal combustion engine cold-start efficiency: A review of the problem, causes and potential solutions", <http://dx.doi.org/10.1016/j.enconman.2014.10.005>.

[2] Mojtaba Shams-Zahraei, Abbas Z. Kouzania, Steffen Kutterb, Bernard Bäker, "Integrated thermal and energy management of plug-in hybrid electric vehicles", <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2012.05.055>.

[3] M. Shahbakhti, M. Ghafari, A. R. Aslani, A. Sahraeian, S. A. Jazayeri and S. Azadi, "A Method to Determine Fuel Transport Dynamics Model Parameters in Port Fuel Injected Gasoline Engines During Cold Start and Warm-Up Conditions", *J. Eng. Gas Turbines Power* 132(7), 074504 (Apr 26, 2010) (5 pages) doi: [10.1115/1.4000150](https://doi.org/10.1115/1.4000150).

[4] Shams-Zahraei, Mojtaba, Kouzani, Abbas Z. and Ganji, Behnam, "Effect of noise factors in energy management of series plug-in hybrid electric vehicles", 2011, *Effect of noise factors in energy management of series plug-in hybrid electric vehicles, International review of electrical Engineering*, vol. 6, no. 4, July-August Part A, pp. 1715-1726, ISSN: 18276660, <http://hdl.handle.net/10536/DRO/DU:30044347>.

[5] M. Shams-Zahraei, A.Z. Kouzani, "Power-cycle-library-based control strategy for plug-in hybrid electric vehicles", *Vehicle Power and Propulsion Conference (VPPC)*, 2010 IEEE, doi: [10.1109/VPPC.2010.5729240](https://doi.org/10.1109/VPPC.2010.5729240).

[6] Roberts Andrew P. "The prevention of thermal losses from automotive lubricants to improve cold start efficiency", Thesis, University of Nottingham only, PhD, 2015, <http://eprints.nottingham.ac.uk/id/eprint/29357>.

[7] Paolo Iodice, Adolfo Senatore, "Engine and After-Treatment System Performance within the Cold Start Transient: New Modelling and Experiments", *Technical Paper 2015-24-2506*, ISSN 0148-7191, doi: [10.4271/2015-24-2506](https://doi.org/10.4271/2015-24-2506).

[8] Chalet, D., Lesage, M., Cormerais, M., Marimbordes, T., "Nodal modelling for advanced thermal management of internal combustion engine", *Applied Energy*, Volume 190, 15 March 2017, Pages 99-113, ISSN: 03062619, doi: [10.1016/j.apenergy.2016.12.104](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.12.104).

[9] Ali Zare, Md Nurun Nadi, Timothy A. Bodisco, Farhad M. Hossain, M.M. Rahman, Thuy Chu Van, Zoran D. Ristovski, Richard J. Brown, "Diesel engine emissions with oxygenated fuels: A comparative study into cold-start and hot-start operation", *Elsevier Journal of Cleaner Production*, Volume 162, 20 September 2017, Pages 997-1008, doi: [10.1016/j.jclepro.2017.06.052](https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.052).

[10] Iodice P, Langella G, Amoresano A, "Ethanol in Gasoline Fuel Blends: Effect on fuel consumption and engine out emissions of SI engines in cold operating conditions", *Applied Thermal Engineering*, Volume 130, 5 February 2018, Pages 1081-1089, doi: [10.1016/j.applthermaleng.2017.11.090](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2017.11.090).

9.3 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Bell M.C., Tate J.E. and Ropkins K., "Analysis of Driving Parameters and Emissions for Real World Urban Driving Cycles using an on-board Measurement Method for a EURO 2 SI car", SAE Technical Paper Series 2007-01-2066/JSAE JSAE20077355, 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.

[1] Felipe Espinosaa, José A. Jiménez, Enrique Santisoa, Alfredo Gardela, Diego Pérez, Jesús Casanovab, Carlos Santos, "Design and implementation of a portable electronic system for vehicle-driver-route activity measurement", *Measurement*, Volume 44, Issue 2, February 2011, Pages 326-337, <http://dx.doi.org/10.1016/j.measurement.2010.10.006>.

[2] Octavio Armas, Reyes Garcia-Contreras, Angel Ramos, "Emissions of Light Duty Vehicle Tested under Urban and Extraurban Real-World Driving Conditions with Diesel, Animal Fat Biodiesel and GTL fuels", *Technical Paper 2013-24-0176*, ISSN 0148-7191, doi: [10.4271/2013-24-0176](https://doi.org/10.4271/2013-24-0176).

[3] D Pérez, F Espinosa, M Mazo, J A Jimenez, E Santiso, A. Gardel & A. M Wefky, "Electronic application to evaluate the driver's activity on the polluting emissions of road traffic", 2009

Proceedings of the 17th International Conferences on Modelling Monitoring and Management of Air Pollution, Tallin, Estonia, July 20–22, 2009; pp. 247–258, ISBN: 978-1-84564-195-5.

[4] Matthew A. Lintern, "The energy consumption mechanisms of a power-split hybrid electric vehicle in real-world driving", A Doctoral Thesis. Submitted in partial fulfilment of the requirements for the award of Doctor of Philosophy of Loughborough University, 2015, <https://dspace.lboro.ac.uk/2134/17959>.

[5] Vikram Betageri, R. Mahesh, "Effects of the Real Driving Conditions on the NO_x Emission of a Medium Duty Diesel Commercial Vehicle", SAE Technical Paper 2017-26-0124, ISSN 0148-7191, January 2017, doi: [10.4271/2017-26-0124](https://doi.org/10.4271/2017-26-0124).

9.4 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E., "Characterization of Regulated and Unregulated Cold Start Emissions for Different Real World Urban Driving Cycles using a SI Passenger Car", SAE Technical Paper Series 2008-01-1648, 2008 SAE International Powertrains, Fuels and Lubricants Congress, Shanghai, China, 23-25 June 2008.

(4)

[1] Satoshi Asami, Adam Cranmer, Mahdi Shahbakhti and J. Karl Hedrick, "Model-Based Control via Balanced Realization for Automotive Cold Start Hydrocarbon Reduction", ASME 2011 Dynamic Systems and Control Conference and Bath/ASME Symposium on Fluid Power and Motion Control Paper No. DSCC2011-5965, pp. 755-762; 8 pages doi: [10.1115/DSCC2011-5965](https://doi.org/10.1115/DSCC2011-5965).

[2] Asami Satoshi, "A Study of a Reduced-order Controller Using Nonlinear Balanced Truncation to Reduce Cold Start Emissions of Spark-ignition Engines", PhD Thesis, <http://hdl.handle.net/10131/10276>.

[3] Britt A. Holmén and Karen M. Sentoff, "Hybrid-Electric Passenger Car Carbon Dioxide and Fuel Consumption Benefits Based on Real-World Driving", Environ. Sci. Technol., 2015, 49 (16), pp 10199–10208, Publication Date (Web): July 14, 2015, doi: [10.1021/acs.est.5b01203](https://doi.org/10.1021/acs.est.5b01203).

[4] Sendilvelan S, K. Bhaskar, "Experimental investigation on catalytic properties of copper oxide in internal combustion petrol engine during cold start emission", Article, January 2016.

9.5 Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Impact of Driving Cycles on Greenhouse Gas Emissions and Fuel Economy for SI Car Real World Driving" SAE Technical Paper Series 2008-01-1749. 2008 SAE International Powertrains, Fuels and Lubricants Congress, Shanghai, China 23-25 June 2008.

(2)

[1] Mohd Azman Abas, Owan Salim, Ricardo Martinez-Botas, Srithar Rajoo, "Efforts to Establish Malaysian Urban Drive-Cycle for Fuel Economy Analysis", Technical Paper 2014-01-1159, ISSN 0148-7191, doi: [10.4271/2014-01-1159](https://doi.org/10.4271/2014-01-1159).

[2] George Dalianis, Evanthia Nanaki, George Xydis and Efthimios Zervas, "New Aspects to Greenhouse Gas Mitigation Policies for Low Carbon Cities", Energies 2016, 9(3), 128;

9.6 Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, "Study of the Effects of Ethanol use on a Ford Escort Fitted with an Old Technology Engine", SAE Technical Paper Series 2008-01-2608. SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.

(6)

[1] Xiaoyu Yan, Oliver R. Inderwildi, David A. King and Adam M. Boies, "Effects of Ethanol on Vehicle Energy Efficiency and Implications on Ethanol Life-Cycle Greenhouse Gas Analysis", Environ. Sci. Technol., 2013, 47 (11), pp 5535–5544, Publication Date (Web): April 29, 2013, doi: [10.1021/es305209a](https://doi.org/10.1021/es305209a).

[2] Geringer, B., Spreitzer, J., Mayer, M., Martin, C., "Meta-analysis for an E20/25 technical development study - Task 2: Meta-analysis of E20/25 trial reports and associated data", Final Report, TU Wien: Vienna, 2014.

[3] Zuhair Obeid, Alexandru Cernat, Constantin Pana, Niculae Negurescu, "Aspects of the bioethanol use at the turbocharged spark ignition engine", Thermal Science: Year 2015, Vol. 19, No. 6, pp. 1959-

1966, doi: [10.2298/TSCI1502121790](https://doi.org/10.2298/TSCI1502121790).

[4] Zuhair H. Obeid, Alexandru Cernat, Constantin Pana, Niculae Negurescu, Cristian Nutu, "Influence of E20 Fuelling on Combustion Cycle Variability at Turbocharged Spark Ignition Engine", *Procedia Technology*, Volume 22, 2016, Pages 762–766, 9th International Conference Interdisciplinarity in Engineering, INTER-ENG 2015, 8-9 October 2015, Tirgu Mures, Romania, doi: [10.1016/j.protcy.2016.01.036](https://doi.org/10.1016/j.protcy.2016.01.036).

[5] Albert M. Hochhauser, "A Literature Survey of the Effects of Higher Ethanol Concentrations in On-Road and Off-Road Engines and Vehicles Emissions, Operability and Materials Compatibility", Association of International Automobile Manufacturers, July 15, 2009.

[6] Alexandru Radu, Constantin Pana, Niculae Negurescu, U.P.B. Sci. Bull., "An experimental study on performance and emission characteristics of a bioethanol fuelled S.I. engine", *Series D*, Vol. 76, Iss. 1, 2014 ISSN 1454-2358.

9.7 (2) Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Ropkins K., Tate J.E. and Bell M.C., "Investigation of Regulated and Non-Regulated Cold Start Emissions using a EURO3 SI Car as a Probe Vehicle under Real World Urban Driving Conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-2428. SAE 2008 International Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting, Chicago, USA, 7-9 October 2008.

[1] Piotr Bielaczyc, Antoni Swiatek, Joseph Woodburn, "A technical discussion of the emission of ammonia from SI vehicles fitted with three-way catalysts", *PTNSS-2011-SS1-108, Combustion Engines (144)*:63–71.

[2] George Dalianis, Evanthia Nanaki, George Xydis and Efthimios Zervas, "New Aspects to Greenhouse Gas Mitigation Policies for Low Carbon Cities", *Energies* 2016, 9(3), 128; doi:[10.3390/en9030128](https://doi.org/10.3390/en9030128).

9.8 (4) **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, Vassilios Grammatikis, Georgios Gkatzianis, Spyridon Katopodis, "Influence of Various Blends Cottonseed Methylester Biodiesel on Steady State Emissions Using an Old Technology Ford Escort on a Chassis Dynamometer", SAE Technical Paper Series 2007-01-4062, SAE 2007 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, 30 October-1 November 2007.

[1] Anirudh Gautam and Avinash Kumar Agarwal, "Experimental investigations of comparative performance, emission and combustion characteristics of a cottonseed biodiesel-fuelled four-stroke locomotive diesel engine", *International J of Engine Research* 14(4) 354–372, Indian Railways and IIT Kanpur 2012, doi: [10.1177/1468087412458215](https://doi.org/10.1177/1468087412458215).

[2] C D Bannister, J G Hawley, H M Ali, C J Chuck, P Price, S S Chrysafi, A Brown, and W Pickford, "The impact of biodiesel blend ratio on vehicle performance and emissions", *IMEchE*, 224 (Part D) (2010), pp. 405–421 doi: [10.1243/09544070JAUTO1270](https://doi.org/10.1243/09544070JAUTO1270).

[3] Bannister C D, Hawley J G, Ali H M, Chuck C J, Price P, Brown A J, Pickford W., "Quantifying the Effects of Biodiesel Blend Ratio, at Varying Ambient Temperatures, on Vehicle Performance and Emissions", SAE paper 2009-01-1893, ISSN 0148-7191, doi: [10.4271/2009-01-1893](https://doi.org/10.4271/2009-01-1893).

[4] Jianyi Tian, Hongming Xu, Akbar Ghafourian, Dai Liu, Cheng Tan, Shi-Jin Shuai, "Transient Emissions Characteristics of a Turbocharged Engine Fuelled by Biodiesel Blends", SAE paper 2013-01-1302, ISSN 1946-3960, doi: [10.4271/2013-01-1302](https://doi.org/10.4271/2013-01-1302).

9.9 (3) Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Study of Thermal Characteristics, Fuel Consumption and Emissions During Cold Start Using an On-Board Measuring Method for SI Car Real-World Urban Driving" SAE Technical Paper Series 2007-01-2065. 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.

[1] Lahuerta J., Samuel S., "Numerical simulation of warm-up characteristics and thermal management of a GDI engine", SAE Technical paper 2013-01-0870, ISSN 0148-7191, doi: [10.4271/2013-01-0870](https://doi.org/10.4271/2013-01-0870).

[2] Mahdi Shahbakhti et al., "A Method to Determine Fuel Transport Dynamics Model Parameters in Port Fuel Injected Gasoline Engines During Cold Start and Warm-Up Conditions", Article, July 2010, *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power*.

[3] Mojtaba Shams- Zahraei et al., "Effect of Noise Factors in Energy Management of Series Plug-in Hybrid Electric Vehicles", Article July 2011, *International Review of Electrical Engineering*.

9.10 **Dimitrios Savvidis**, Vassilios Grammatikis, John Triandafyllis, Mark Pecqueur, Fokion Vosniakos, (1) "Measuring the Performance and the Environmental Effects of Four-Stroke Diesel Engines Operated on the Same Plant Oil Methylene Mixtures in two Laboratories", SAE Technical Paper Series 2007-01-2022. 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.

[1] Anirudh Gautam and Avinash Kumar Agarwal, "Experimental investigations of comparative performance, emission and combustion characteristics of a cottonseed biodiesel-fueled four-stroke locomotive diesel engine", *International J of Engine Research*, 14(4) (2013), pp. 354-372, doi: [10.1177/1468087412458215](https://doi.org/10.1177/1468087412458215).

9.11 **Dimitrios Savvidis**, Mark Pecqueur, Kristof Ceustermans, Pieter Huyskens, (5) "Emissions Generated from a Suzuki Liane running on Unleaded Gasoline & LPG Under the Same Load Conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-2637, SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.

[1] Kai Morganti, Tien Mun Foong, Michael Brear, Gabriel Da Silva, Yi Yang, Frederick Dryer, "Design and Analysis of a Modified CFR Engine for the Octane Rating of Liquefied Petroleum Gases (LPG)", SAE paper 2014-01-1474, ISSN 1946-3960, doi: [10.4271/2014-01-1474](https://doi.org/10.4271/2014-01-1474).

[2] Morganti, Kai J., "A study of the knock limits of liquefied petroleum gas (LPG) in spark-ignition engines", PhD Thesis, The University of Melbourne, 2013, <http://hdl.handle.net/11343/38535>.

[3] Kai J. Morgantia, Michael J. Breara, Gabriel da Silvab, Yi Yanga, Frederick L. Dryer, "The autoignition of Liquefied Petroleum Gas (LPG) in spark-ignition engines", *Proceedings of the Combustion Institute*, Volume 35, Issue 3, 2015, Pages 2933-2940, doi: [10.1016/j.proci.2014.06.070](https://doi.org/10.1016/j.proci.2014.06.070).

[4] Yuh-Yih Wu, Bo-Chiuan Chen, Anh-Trung Tran, "Pollutant Emission Reduction and Engine Performance Improvement by Using a Semi-Direct Injection Spark Ignition Engine Fuelled by LPG", *Aerosol and Air Quality Research*, 12: 1289-1297, 2012, ISSN: 1680-8584 print / 2071-1409 online, doi: [10.4209/aaqr.2011.09.0142](https://doi.org/10.4209/aaqr.2011.09.0142).

[5] Silva et al., "The Research and Motor octane numbers of Liquefied Petroleum Gas (LPG)" Gabriel de Article, February 2013, *Fuel*.

9.12 Christos S. Ioakimidis, Konstantinos N. Genikomsakis, Benjamin Bocquier, **Dimitrios Savvidis** (3) and Philippe Moeyersoms, "Electromobility and carsharing/carpooling services at the University of Deusto: A preliminary exploratory survey", 16th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Hague, Netherlands, 7-9 November 2013.

[1] Francesco Ferrero, Guido Perboli, Andrea Vesco, Valeria Gaiati, Luca Gobbato, "Car-Sharing Services – Part A Taxonomy and Annotated Review", *CIRRELT – 2015-47*, Submitted to *International Journal of Sustainable Transportation*.

[2] Filippo Lerro, "Car-sharing Services: Users' Behavior and Factors of Adoption" Research 2015, doi: [10.13140/RG.2.1.2891.7208](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2891.7208).

[3] Ferrero F, Perboli G, Rosano M, Vesco A, "Car-Sharing Services – An annotated review", *Sustainable Cities and Society*, Volume 37, February 2018, Pages 501-518, doi: [10.1016/j.scs.2017.09.020](https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.09.020).

9.13 Luis Miguel Oliveira, **Dimitrios Savvidis**, Mark Pecqueur, (2) "Controlling Particulate Matter Emissions In Vehicles Using Different Strategies Under The Heavy-Duty Test Cycle", SAE Technical

Paper Series 2012-01-0885, SAE 2012 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 24-26 April 2012.

[1] Shuzhan Baia, Jiao Tangb, Guihua Wanga, Guoxiang Lia, "Soot loading estimation model and passive regeneration characteristics of DPF system for heavy-duty engine", *Applied Thermal Engineering*, Volume 100, 5 May 2016, Pages 1292–1298, doi: [10.1016/j.applthermaleng.2016.02.055](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2016.02.055).

[2] Jiao Tang, Guoxiang Li, Jun Zhang, Xiaohua Wang and Jianzhong Tao, "Study on Dynamic Response Characteristics of Cu-Zeolite SCR Catalyst based on Kinetic Model", *International Conference on Materials, Environmental and Biological Engineering, MEBE 2015*.

- 9.14 **Dimitrios Savvidis**, Vassilios Grammatikis, John Triandafyllis, Mark Pecqueur, "An Old Ford Escort 1.6 was Tested on a Chassis Dynamometer and Compared with a New Volvo V70 2.5, Using the Same Blends of Cottonseed Biodiesel and Neat Diesel" SAE Technical Paper Series 2008-01-2611, SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.

[1] Soo-Young No, "Inedible vegetable oils and their derivatives for alternative diesel fuels in CI engines: A review", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Volume 15, Issue 1, January 2011, Pages 131–149, doi: [10.1016/j.rser.2010.08.012](https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.08.012).

[2] L.G. Anderson, "Effects of Biodiesel Fuels Use on Vehicle Emissions", *Journal of sustainable energy & environment*, Vol 3, No 1 (2012), January-March 2012, ISSN: 1906-4918.

- 9.15 Li H., Andrews G.E. and **Savvidis D.**, "Influence of Cold Start and Ambient Temperatures on Greenhouse Gas (GHG) Emissions, Global Warming Potential (GWP) and Fuel Economy for SI Car Real World Driving", *SAE Int. J. Fuels Lub.* 3(1): 133-148, 2010. (SAE Technical Paper Series 2010-01-0477. SAE Book SP-2292: Advances in Alternative Energy and Fuels for the Transportation Sector, 2010. ISBN: 978-0-7680-3426-4. SAE World Congress, Detroit, USA).

[1] Neeraj Agarwal, Fabio Chiara, Marcello Canova, "Control-Oriented Modeling of an Automotive Thermal Management System", *IFAC Proceedings Volumes*, Volume 45, Issue 30, 2012, Pages 392–399, 3rd IFAC Workshop on Engine and Powertrain Control, Simulation and Modelling, doi: [10.3182/20121023-3-FR-4025.00051](https://doi.org/10.3182/20121023-3-FR-4025.00051).

[2] Isabella Nova, Massimo Colombo, Enrico Tronconi, "Development of chemically consistent models of NH₃-SCR reactions over Fe-zeolite catalysts for the after-treatment of Diesel engine exhausts", *IFAC Proceedings Volumes*, Volume 45, Issue 30, 2012, Pages 384–391, 3rd IFAC Workshop on Engine and Powertrain Control, Simulation and Modelling, doi: [10.3182/20121023-3-FR-4025.00067](https://doi.org/10.3182/20121023-3-FR-4025.00067).

[3] George Dalianis, Evanthia Nanaki, George Xydis and Efthimios Zervas, "New Aspects to Greenhouse Gas Mitigation Policies for Low Carbon Cities", *Energies* 2016, 9(3), 128; doi: [10.3390/en9030128](https://doi.org/10.3390/en9030128).

[4] Ellie Anastasopoulou et al., "Climate Change and Biofuels", Article January 2012, *Journal of environmental protection and ecology*.

[5] Georgios Fontaras, Nikiforos-Georgios Zaharof, Biagio Ciuffo, "Fuel consumption and CO₂ emissions from passenger cars in Europe – Laboratory versus real-world emissions", Article January 2012, *Progress in Energy and Combustion Science*, Volume 60, May 2017, pages 97-131; doi: [10.1016/j.pecs.2016.12.004](https://doi.org/10.1016/j.pecs.2016.12.004).

- 9.16 Li H., Andrews G.E. and **Savvidis D.**, "Impact of Ambient Temperatures on VOC Emissions and OFP during Cold Start for SI Car Real World Urban Driving", SAE Technical Paper Series 2009-01-1865. SAE 2009 International Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting, Florence, Italy, 15-17 June 2009.

[1] Mitchell Robinson, Karen Sentoff, Britt Holmén, "Particle Number and Size Distribution of

Emissions During Light-Duty Vehicle Cold Start Data from the Total Onboard Tailpipe Emissions Measurement System", The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Transport Research Board, doi: <http://dx.doi.org/10.3141/2158-11>.

- 9.17** **Dimitrios Savvidis**, Konstantinos Bounos, Christos Ioakimidis, "NO_x Engine Exhaust Emissions Generated from Diesel (CI) Passenger Cars Registered From 2000 to 2012", SAE Technical Paper Series 2014-01-1620, SAE 2014 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 8-10 April 2014.

[1] Klaus Hadl, Reinhard Ratzberger, Helmut Eichlseder, Martin Schuessler, Waldemar Linares, Hannes Pucher, "Sulfur Poisoning of a NO_x Storage Catalyst - A Comprehensive Modelling Approach", SAE paper 2016-01-0964, ISSN 1946-3944, doi: [10.4271/2016-01-0964](https://doi.org/10.4271/2016-01-0964).

- 9.18** Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, "Ignition timing influence on the performance and exhaust emissions of a Ford Escort fuelled with ethanol/petrol blends", 4th BENA Conference, Katerini, Greece, 17-20 March 2009.

[1] E. Nirmala Devi, S. K. Bhatti, Ch. Indira Priyadarsini, M.V.S.MuraliKrishna, "The Effect of Ignition Timing on Methanol Blended Spark Ignition Engine", Research article, Int. Journal of Engineering Research and Applications, ISSN : 2248-9622, Vol. 3, Issue 6, Nov-Dec 2013, pp.1351-1354.

- 9.19** Georgios Fontaras, Theodoros Grigoratos, **Dimitrios Savvidis**, Konstantinos Anagnostopoulos, Raphael Luz, Martin Rexeis, Stefan Hausberger, "An experimental evaluation of the methodology proposed for the monitoring and certification of CO₂ emissions from heavy-duty vehicles in Europe", Elsevier Energy Volume 102, 1 May 2016, Pages 354–364, doi: [10.1016/j.energy.2016.02.076](https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.02.076).

[1] Lajevardi, S.M., Axsen, J., Crawford, C., "Examining the role of natural gas and advanced vehicle technologies in mitigating CO₂ emissions of heavy-duty trucks: Modeling prototypical British Columbia routes with road grades", Elsevier Ltd, Transportation Research Part D: Transport and Environment, Volume 62, July 2018, pages 186-211, doi: [10.1016/j.trd.2018.02.011](https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.02.011).

[2] Zhao J, Sciarretta A, "Determinants of fuel consumption in mining trucks", SAE Technical Papers, Vol 2017-March, Issue March, 28 March 2017, doi: [10.4271/2017-01-0522](https://doi.org/10.4271/2017-01-0522).

[3] Saeid R. Dindarloo, Elnaz Siame-Irdemoosa, "A Fully-Analytical Fuel Consumption Estimation for the Optimal Design of Light- and Heavy-Duty Series Hybrid Electric Powertrains", Energy, Volume 112, 1 October 2016, Pages 232–240, doi: [10.1016/j.energy.2016.06.085](https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.06.085).

[4] Antonio Garcia, Javier Monsalve-Serrano, Vinicius Ruckert Roso, Mario Eduardo Santos Martins, "Evaluating the emissions and performance of two dual-mode RCCI combustion strategies under the World Harmonized Vehicle Cycle (WHVC)", Energy Conversion and Management, Volume 149, 1 October 2017, Pages 263–274, doi: [10.1016/j.enconman.2017.07.034](https://doi.org/10.1016/j.enconman.2017.07.034).

- 9.20** **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, Vassilios Grammatikis, Georgios Gkatzianis, Mark Pecqueur, "A New Volvo V70 2.5 and an Old Ford Escort 1.6 were Tested and Compared on a Chassis Dynamometer, using the same Blends of Frying Biodiesel and Neat Diesel", SAE Technical Paper Series 2008-01-1576. 2008 SAE International Powertrains, Fuels and Lubricants Congress, Shanghai, China, 23-25 June 2008.

[1] L.G. Anderson, "Effects of Biodiesel Fuels Use on Vehicle Emissions", Journal of sustainable energy & environment, Vol 3, No 1 (2012), January-March 2012, ISSN: 1906-4918.

- 9.21** Kanellis Paschalis, Vasilios Giomataris, Anastasios Domvrogianis, Giorgos Stefanidis, **Dimitrios Savvidis**, Merkouris Gogos, Fokion Vosniakos, John Triandafyllis, "Reduction of NO_x emissions by changing the injection timing in a Diesel engine fuelled by biodiesel", Sustainable Development in Southeast Europe, Istanbul, Turkey, 19-20 June 2009.

[1] Dritan Topi et al., "Environmental Impact on Air Pollution from Oil Extraction and Refining Industry in Albania", Article January 2012, Journal of environmental protection and ecology.

[2] A. Dhroso et al., "Production of biodiesel from natural vegetable oils", Article January 2012, Journal of environmental protection and ecology.

[3] R.-M Balock et al., "Environmental exhaust of the flue gases originated from the diesel hydraulic engine locomotive 1250 Hp", Article January 2013, Journal of environmental protection and ecology.

[4] Marian Tudor et al., " Analysis of biological indicators related to the surface water biosphere reserve", Article January 2015, Journal of environmental protection and ecology.

[5] Iuliana Mihaela Tudor et al, "Zooplankton distribution and dynamics in a Gorgova-Uzlina, Sontea-Furtuna, Rosu-Puiu and Matita-Merhei complex of lakes from the Danube Delta", Romania Article, January 2015, Journal of environmental protection and ecology.

[6] Sheeju Selva Roji S et al., "Effect of compression ratio with biodiesel and its blends on performance and emission characteristics of an IC engine", Article January 2015, Journal of environmental protection and ecology.

9.22 **Dimitrios Savvidis**, Hu Li, Gordon Andrews, Christos Ioakimidis, "Analysis of Various Driving Parameters and Emissions for Passenger Cars Driven With and Without Stops at Intersections under Different Test Cycles", SAE Technical Paper Series 2012-01-0880. SAE 2012 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 24-26 April 2012.

[1] Linhui Li et al, "Research of Ant Colony Optimized Adaptive Control Strategy for Hybrid Electric Vehicle", Article August 2014, Mathematical Problems in Engineering.

9.23 **Dimitrios Savvidis**, Vassilios Grammatikis, Mark Pecqueur, John Triandafyllis, Fokion Vosniakos, Nikolaos Zoumakis, Apostolos Kelesis, "Four Stroke Diesel Engines Operated on Plant Oil Methyl Ester Mixtures-Performance and Environmental Effects", FEB Volume 15-No 8b-2006.

[1] Tanzer Eryilmaz, Murat Kadir Yesilyurt, "Investigation of temperature-dependent kinematic viscosity variations of neutralized waste cooking oil biodiesel and its blends", Article January 2015, Fresenius Environmental Bulletin.

9.24 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E.; "Impact of Driving Cycles on Greenhouse Gas (GHG) Emissions, Global Warming Potential (GWP) and Fuel Economy for SI Car Real World Driving", SAE Technical Paper Series 2008-01-1749, SAE International Journal of Fuels and Lubricants, April 2009, Volume 1 (1): 1320-1333.

[1] Abas, M.A., Salim, O., Martinez-Botas, R., Rajoo, S., "Efforts to establish malaysian urban drive-cycle for fuel economy analysis", SAE Technical Paper SAE 2014 World Congress and Exhibition, Detroit, MI, United States, 8 April 2014 through 10 April 2014, Code 104424, doi: [10.4271/2014-01-1159](https://doi.org/10.4271/2014-01-1159).

9.25 **Savvidis D.**, Grammatikis V., Pecqueur M., Triandafyllis J., Vosniakos F., Zoumakis N., Kelesis A., "Four-stroke diesel engines operated on plant oil methylester mixtures-performance and environmental effects", Fresenius Environmental Bulletin, Volume 15, Issue 8 B, 2006, Pages 898-904, ISSN: 10184619.

[1] Eryilmaz T., Yesilyurt M.K., "Investigation of temperature-dependent kinematic viscosity variations of neutralized waste cooking oil biodiesel and its blends", Fresenius Environmental Bulletin, Volume 24, Issue 3B, 2015, Pages 1016-1024, ISSN: 10184619.

9.26 Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E.; "Study of Thermal Characteristics and Emissions during Cold Start using an on-board Measuring Method for Modern SI Car Real World Urban Driving", SAE International Journal of Engines, April 2009, Volume 1, Issue 1, pp: 804-809.

[1] Iodice, P., Langella, G., Amoresano, A., "Ethanol in gasoline fuel blends: Effect on fuel consumption and engine out emissions of SI engines in cold operating conditions", Applied Thermal Engineering volume 130, issue, year 2018, pp. 1081 - 1089.

9.27 Nikiforos Zaharof, Georgios Fontaras, Theodoros Grigoratos, Biagio Ciuffo, **Dimitrios Savvidis**, Oscar Delgado and J. Felipe Rodriguez, "Estimating the CO₂ Emissions Reduction Potential of Various Technologies in European Trucks Using VECTO Simulator", SAE Paper 2017-24-0018, 13th International Conference on Engines & Vehicles, US, 4 September 2017.

[1] Giechaskiel, B., "Solid particle number emission factors of euro vi heavy-duty vehicles on the road and in the laboratory", International Journal of Environmental Research and Public Health, volume 15, issue 2, 9 February 2018, Article number 304, doi: [10.3390/ijerph15020304](https://doi.org/10.3390/ijerph15020304).

10. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

10.1 Διδακτορική Διατριβή

Dimitrios Savvidis, "Εκπομπές ρύπων από κινητήρες μέσω μεταφοράς σε πραγματικές συνθήκες", PhD in Road Transport Emissions in the Real World, School of Process, Environmental and Materials Engineering - SPEME, The University of Leeds, Μάιος 2011.

Στόχος των δοκιμών και μετρήσεων που παρουσιάζονται στη διατριβή αυτή ήταν η ανάλυση και μελέτη τόσο των νομοθετημένων όσο και των μη-νομοθετημένων εκπομπών ρύπων τεσσάρων οχημάτων για διαφορετικούς κύκλους οδήγησης. Επιβατικά βενζινοκίνητα οχήματα, συμβατά με τα πρότυπα εκπομπών EURO 1-4 συγκρίθηκαν μεταξύ τους σχετικά με τις εκπομπές ρύπων υπό πραγματικές συνθήκες. Μελετήθηκε η επίδραση στο ρυθμό αύξησης της θερμοκρασίας του κινητήρα αλλά και στις εκπομπές καυσαερίων των διαφορετικών θερμοκρασιών περιβάλλοντος σε δοκιμές που έγιναν όχι μόνο καλοκαίρι αλλά και χειμώνα. Να επισημανθεί ότι παρατηρήθηκε μεγαλύτερη επίδραση των θερμοκρασιών περιβάλλοντος στο ρυθμό αύξησης της θερμοκρασίας του λιπαντικού μέσου και του ψυκτικού υγρού απ' ότι στη θερμοκρασία λειτουργίας του καταλύτη μέχρι να επιτύχει το μέγιστο βαθμό απόδοσης. Αναπτύχθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν πέντε διαφορετικοί αστικοί κύκλοι οδήγησης που περιελάμβαναν οδήγηση ελεύθερης ροής και οδήγηση με συμφόρηση. Μετρήθηκαν και συγκρίθηκαν με τη σχετική νομοθεσία της ΕΕ οι εκπομπές καυσαερίων υπό πραγματικές συνθήκες οδήγησης σε αστικό περιβάλλον χρησιμοποιώντας το σύστημα μέτρησης εκπομπών FTIR (Fourier Transform Infra-Red) που τοποθετήθηκε στα οχήματα. Διαφορετικές παράμετροι οδήγησης όπως η ταχύτητα, η κατανάλωση καυσίμου και ο λόγος αέρα/καυσίμου, οι θερμοκρασίες του ψυκτικού υγρού, του λιπαντικού μέσου και των καυσαερίων καταγράφηκαν και αναλύθηκαν για όλους τους παραπάνω κύκλους οδήγησης. Διερευνήθηκε και αξιολογήθηκε το προφίλ της θερμοκρασίας που υποδεικνύει την απαιτούμενη χρονική περίοδο για την μέγιστη απόδοση του καταλύτη αλλά και η επίδραση της ψυχρής εκκίνησης στην κατανάλωση καυσίμου. Εκτός από τις εκπομπές των CO₂, CO, HC και NO_x αναλύθηκαν επίσης οι εκπομπές των πτητικών οργανικών ενώσεων (VOC - Volatile Organic Compounds) και υπολογίστηκε το δυναμικό σχηματισμού όζοντος (OFP - Ozone Formation Potential) σε μεγάλες αστικές οδούς και διασταυρώσεις για διαφορετικά αυτοκίνητα. Υπολογίστηκε επίσης, ως συνάρτηση του ρυθμού θέρμανσης του κινητήρα και των κύκλων οδήγησης, διάφορα αέρια του θερμοκηπίου, όπως CO₂, N₂O και συνακόλουθα το δυναμικό παγκόσμιας θέρμανσης (GWP - Global Warming Potential) και οι εκπομπές CH₄. Τα αποτελέσματα είχαν μια λογική επαναληψιμότητα στις περισσότερες εκπομπές ρύπων και παρείχαν καλύτερη κατανόηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που συνδέονται με την κυκλοφοριακή συμφόρηση στις αστικές περιοχές και θα συμβάλουν στον έλεγχο της κλιματικής αλλαγής. Αυτή η έρευνα ανέλυσε το στοιχείο που επηρεάζουν τις εκπομπές καυσαερίων εντός πόλης και θα είναι χρήσιμη για την καλύτερη διαχείριση του κυκλοφοριακού και τη μείωση των εκπομπών ρύπων. Τα στοιχεία της έρευνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη των εκπομπών ρύπων στις αστικές περιοχές.

Μονογραφίες και βιβλία

Δημήτριος Κ. Σαββίδης, "Σύγχρονα συστήματα πέδησης και ασφάλεια", Εκδοτικός Οίκος Γκιούρδα, (πρώτη έκδοση), ISBN 960-630-763-8, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα, Νοέμβριος 2006.

Στο βιβλίο αυτό περιέχονται πληροφορίες για τα συστήματα πέδησης των οχημάτων και των διαφόρων εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται σήμερα, ενώ μελετάται και η αρχή λειτουργίας του συστήματος ABS με έμφαση στις διάφορες παραλλαγές που κυκλοφορούν στην αγορά. Αναλύεται και περιγράφεται λεπτομερώς ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος ελέγχου ολίσθησης των τροχών ενός οχήματος, ενώ γίνεται μελέτη της επίδρασης των χαρακτηριστικών του συστήματος πεδήσεως στην οδική συμπεριφορά του οχήματος. Καλύπτονται ενότητες όπως οι ηλεκτρικοί και υδραυλικοί επιβραδυντές (retarders) ενώ τέλος, γίνεται μια αναφορά στη διαδικασία έγκρισης τύπου ενός συστήματος πέδησης και τη νομοθεσία που πρέπει να καλύπτει αυτό, από το αρχικό στάδιο της σχεδίασης μέχρι την τοποθέτησή του στα σύγχρονα οχήματα.

Κεφάλαια σε βιβλία

- Pierre Bonnel, Adolfo Perujo, Alessio Provenza, Pablo Mendoza Villafuerte in collaboration with **Dimitris Savvidis**, "Non Road Engines Conformity Testing Based on PEMS", JRC Scientific and Policy Reports, Report EUR 26438 EN, ISBN 978-92-79-35090-0, doi: [10.2789/18679](https://doi.org/10.2789/18679), Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013

Με την εισαγωγή των προτύπων EURO V για τους κινητήρες βαρέως τύπου, η Ευρωπαϊκή νομοθεσία για τις εκπομπές καυσαερίων απαιτεί την επαλήθευση της συμμόρφωσης των κινητήρων βαρέως τύπου με τα ισχύοντα πρότυπα πιστοποίησης εκπομπών: οι εν λόγω διατάξεις ορίζονται ως "Συμμόρφωση εν λειτουργία" (In Service Conformity - ISC). Θεωρήθηκε ανέφικτη και δαπανηρή η υιοθέτηση συστήματος ISC για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα που απαιτεί την απομάκρυνση του κινητήρα από τα οχήματα για τη δοκιμή εκπομπών ρύπων σε σχέση με τα νομοθετικά όρια. Ως εκ τούτου, προτάθηκε να αναπτυχθεί ένα πρωτόκολλο για τον έλεγχο της συμμόρφωσης εν λειτουργία των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων βάσει της χρήσης των φορητών συστημάτων μέτρησης εκπομπών (Portable Emission Measurement Systems - PEMS). Ως αποτέλεσμα, η δοκιμή ISC με βάση τα PEMS εισήχθη στα πρότυπα EURO V και EURO VI. Οι αντίστοιχες διοικητικές και τεχνικές διατάξεις διατυπώθηκαν στους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς 582/2011 και 64/2012. Η παραπάνω πορεία ακολουθήθηκε και για τους κινητήρες των μη οδικών κινητών μηχανημάτων (Non Road Mobile Machinery - NRMM): οι προκαταρκτικές ερευνητικές δραστηριότητες μελετήθηκαν και επιβεβαίωσαν τη δυνατότητα εφαρμογής των μεθόδων που έχουν αναπτυχθεί για κινητήρες βαρέως τύπου με μικρές τροποποιήσεις. Η βάση για την εισαγωγή των διατάξεων ISC βάσει της προσέγγισης PEMS στην ευρωπαϊκή νομοθεσία για την έγκριση τύπου των NRMM έχει επιβεβαιωθεί σε πολλά κείμενα. Το πιλοτικό πρόγραμμα "NRMM PEMS" ξεκίνησε για να διευκολυνθεί η εισαγωγή στην ευρωπαϊκή νομοθεσία για τις εκπομπές των NRMM της χρήσης των PEMS ως εργαλείου για την ISC. Αυτό έπρεπε να επιτευχθεί με τη βελτίωση των τεχνικών διαδικασιών (π.χ. διαθέσιμο από το πρόγραμμα των βαρέων οχημάτων) και την αύξηση της ευαισθητοποίησης των διαφόρων φορέων σχετικά με τα PEMS ως νέο νομοθετικό εργαλείο.

- **D. Savvidis**, K. Bounos, B. Sochacki and C. Ioakimidis, "Engine emissions measurements from passenger cars at two different locations within the metropolitan area of Antwerp in Belgium and further statistical analysis", Internal Combustion Engines: Performance, Fuel Economy and Emissions, IMechE Combustion Engines and Fuels Group Conference, London, England, 27-28 November 2013: 67-77, ISBN: 9781782421849. Woodhead Publishing.

Η εργασία παρουσιάζει πραγματικές μετρήσεις εκπομπών καυσαερίων από κινητήρες επιβατικών αυτοκινήτων (βενζίνης και πετρελαίου) σε δύο διαφορετικές τοποθεσίες της πανεπιστημιούπολης του Πανεπιστημίου της Αμβέρσας εντός της μητροπολιτικής περιοχής της Αμβέρσας στο Βέλγιο. Τα περισσότερα από τα οχήματα μετρήθηκαν υπό διάφορες συνθήκες λειτουργίας (ζεστός ή κρύος κινητήρας) και υπό διάφορες καιρικές συνθήκες (διαφορετική θερμοκρασία περιβάλλοντος, υγρασία κ.λπ.). Πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, καιρικές συνθήκες με χιόνι ή βροχερές και ηλιόλουστες μέρες συμπεριλήφθησαν και ελήφθησαν υπόψη στις μετρήσεις και οι διαφορές στις εκπομπές καυσαερίων παρουσιάζονται στη συγκεκριμένη εργασία.

- **Savvidis D.**, Grammatikis V., Pecqueur M., Triandafyllis J., Vosniakos F., Zoumakis N., Kelesis A., "Four-stroke diesel engines operated on plant oil methylester mixtures-performance and environmental effects", Fresenius Environmental Bulletin, Volume 15, Issue 8B, 2006, Pages 898-904, ISSN: 10184619.

Στην εργασία αυτή μελετάται η επίπτωση που έχει σε δύο διαφορετικούς κινητήρες εσωτερικής καύσης η χρήση διαφόρων μιγμάτων βιοκαυσίμων καθώς και τα περιβαλλοντικά οφέλη από την χρήση αυτών. Με τα μείγματα από δύο βιοντήζελ και με το πετρέλαιο ως κύριο καύσιμο και τα δύο οχήματα λειτούργησαν ομαλά, ακόμη και όταν τροφοδοτήθηκαν με 100% βιοντήζελ. Οι μετρήσεις στο δυναμόμετρο πέδης με πλήρες φορτίο δεν παρουσίασαν σημαντικές αλλαγές στην ισχύ του κινητήρα εκτός από μια μικρή αύξηση στην κατανάλωση καυσίμου. Η αλλαγή θερμοκρασίας καυσίμου δεν επηρέασε τις μετρήσεις ισχύος. Υπήρχε μικρή αύξηση στις τιμές της

αιθάλης και των NO_x όταν η θερμοκρασία του καυσίμου αυξήθηκε. Ο χρονισμός της ανάφλεξης άλλαξε από την εργοστασιακή του τιμή κατά $\pm 5^\circ$. Υπήρξε μείωση της αιθάλης και αύξηση στις τιμές των NO_x με μεγαλύτερη γωνία χρονισμού συγκριτικά με μικρότερες γωνίες χρονισμού. Οι τιμές της αιθάλης μειώθηκαν σημαντικά με την αύξηση της περιεκτικότητας σε βιοντήζελ, ενώ οι τιμές των NO_x αυξήθηκαν σε μικρότερο βαθμό.

- Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E., "Comparisons of the Exhaust Emissions for Different Generations of SI Cars under Real World Urban Driving Conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-0754. SAE Book SP-2150: Emissions Measurement and Testing, 2008, ISBN: 978-0-7680-1992-6. SAE World Congress & Exhibition, Detroit, USA.

Σε αυτή την εργασία τέσσερα διαφορετικά επιβατικά οχήματα Ford Mondeo EURO 1, 2, 3, και 4 με κινητήρα εσωτερικής καύσης βενζίνης συγκρίθηκαν μεταξύ τους σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων κατά την κρύα εκκίνηση με χρήση του συστήματος FTIR (Fourier Transform Infra-Red) επί του οχήματος. Το σύστημα FTIR μπορεί να μετρήσει έως 65 είδη ενώσεων συμπεριλαμβανομένων των νομοθετημένων και των μη νομοθετημένων ρύπων με ακρίβεια 0,5 Hz. Οι παράμετροι οδήγησης όπως η ταχύτητα, η κατανάλωση καυσίμου και ο λόγος αέρα/καυσίμου καταγράφηκαν και μελετήθηκαν. Επίσης καταγράφηκαν οι θερμοκρασίες του ψυκτικού υγρού, του λιπαντικού μέσου και των καυσαερίων. Χρησιμοποιήθηκε για τη συγκριτική δοκιμή ένας τυπικός αστικός κύκλος οδήγησης που περιελάμβανε αρκετές στροφές αλλά και ευθείες καθώς ήταν παρόμοιος με το νομοθετημένο κύκλο οδήγησης ECE15. Οι εκπομπές καυσαερίων υπολογίστηκαν για το σύνολο του μέσου όρου της διαδρομής και συγκρίθηκαν με τη νομοθεσία της ΕΕ. Η εκπομπές ρύπων κατά την κρύα εκκίνηση διερευνήθηκαν επίσης ως ξεχωριστή παράμετρος και εκεί διαπιστώθηκε η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ των τεσσάρων οχημάτων.

Άρθρα δημοσιευμένα σε διεθνή περιοδικά με κριτές

- Georgios Fontaras, Theodoros Grigoratos, **Dimitrios Savvidis**, Konstantinos Anagnostopoulos, Raphael Luz, Martin Rexeis, Stefan Hausberger, "An experimental evaluation of the methodology proposed for the monitoring and certification of CO₂ emissions from heavy-duty vehicles in Europe", Elsevier Energy Volume 102, 1 May 2016, Pages 354–364, doi: [10.1016/j.energy.2016.02.076](https://doi.org/10.1016/j.energy.2016.02.076).

Στην εργασία αυτή γίνεται μια αξιολόγηση της μεθοδολογίας που προτάθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την παρακολούθηση και την πιστοποίηση των εκπομπών CO₂ και της κατανάλωσης καυσίμου των βαρέων οχημάτων (φορτηγά και λεωφορεία) στην Ευρώπη. Η νέα μεθοδολογία βασίζεται σε ένα συνδυασμό από δοκιμές εξαρτημάτων και υπολογιστική προσομοίωση της κατανάλωσης καυσίμου των οχημάτων. Μετρήσεις διεξήχθησαν σε δύο οχήματα, έναν ελκυστήρα (τράκτορα) 40t Euro VI μεγάλων αποστάσεων και ένα 18t Euro V φορτηγό με δύο άξονες. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν τόσο σε δυναμόμετρο πέδης όσο και σε πραγματικές συνθήκες στο δρόμο. Ένα λογισμικό προσομοίωσης χρησιμοποιήθηκε για την προσομοίωση των δοκιμών. Η ικανότητα του λογισμικού να καταγράφει την απόδοση του οχήματος και την κατανάλωση καυσίμου αξιολογήθηκε με βάση τα δεδομένα που μετρήθηκαν. Τα αποτελέσματα της προσομοίωσης είναι πολύ κοντά με εκείνα των δοκιμών επί του δυναμομέτρου ενώ η τελική τιμή προσομοίωσης της κατανάλωσης καυσίμου αποκλίνει κατά περίπου $\pm 2-4\%$ σε σύγκριση με τις μετρηθείσες τιμές. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών που πραγματοποιήθηκαν στο δρόμο, η τελική κατανάλωση καυσίμου παρουσίασε μια απόκλιση $\pm 3,5\%$ από αυτή της προσομοίωσης και συνάγεται το συμπέρασμα ότι ένα μελλοντικό σύστημα πιστοποίησης του οχήματος μπορεί να βασιστεί σε αυτή την προσέγγιση και να επιτύχει υψηλή αντιπροσωπευτικότητα, σε σύγκριση με την πραγματική απόδοση του οχήματος, όσο και ακρίβεια μεταξύ διαφόρων οχημάτων.

- Li H., Andrews G.E. and **Savvidis D.**, "Influence of Cold Start and Ambient Temperatures on Greenhouse Gas (GHG) Emissions, Global Warming Potential (GWP) and Fuel Economy for SI Car Real World Driving", SAE Int. J. Fuels Lubs. 3(1): 133-148, 2010. (SAE Technical Paper Series 2010-01-0477. SAE Book SP-2292: Advances in Alternative Energy and Fuels for the

Transportation Sector, 2010. ISBN: 978-0-7680-3426-4. SAE World Congress, Detroit, USA).

Αυτή η εργασία διερεύνησε τρία από τα αέρια του θερμοκηπίου που εκπέμπονται από τις οδικές μεταφορές με τη χρήση ενός βενζινοκίνητου EURO 2 επιβατηγού οχήματος: Συγκεκριμένα αξιολογήθηκαν οι εκπομπές CO₂, N₂O και CH₄ ως συνάρτηση της ψυχρής εκκίνησης του οχήματος και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος. Ένας κύκλος δοκιμής σε πραγματικές συνθήκες έχει αναπτυχθεί στο Λιντς και αναφέρεται ως LU-BS, ο οποίος έχει αστικό πρότυπο οδήγησης ελεύθερης ροής. Το όχημα δοκιμής οδηγήθηκε στην ίδια διαδρομή από τον ίδιο οδηγό σε διαφορετικές ημέρες με διαφορετικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Όλες οι δοκιμές ξεκίνησαν με κρύα εκκίνηση. Ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών καυσαερίων τύπου FTIR (Fourier Transform Infra-Red) με ακρίβεια 0,5 Hz τοποθετήθηκε εντός του οχήματος για τις μετρήσεις. Αυτό το σύστημα μέτρησης εκπομπών βαθμονομήθηκε σε ένα πρότυπο σύστημα μέτρησης CVS και διαπιστώθηκε εξαιρετική ακρίβεια μεταξύ των μετρήσεων CO₂ με τα αποτελέσματα του CVS (Constant Volume Sampling). Τα N₂O και CH₄ βαθμονομήθηκαν με φιάλες αερίου βαθμονόμησης. Η επίδραση της θερμοκρασίας περιβάλλοντος στα αέρια του θερμοκηπίου και στο δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη (GWP) επίσης αξιολογήθηκαν στη συγκεκριμένη εργασία. Η έρευνα βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση της επίδρασης του κυκλοφοριακού στα αέρια του θερμοκηπίου σε αστική περιοχή και θα συνεισφέρει στον έλεγχο της κλιματικής αλλαγής.

- Kanellis Paschalis, Vasilios Giomataris, Anastasios Domvrogianis, Giorgos Stefanidis, **Dimitrios Savvidis**, Merkouris Gogos, Fokion Vosniakos, John Triandafyllis; *"Reduction of NOx emissions by changing the injection timing in a Diesel engine fuelled by biodiesel"*, Sustainable Development in Southeast Europe, Istanbul, Turkey, 19-20 June 2009, Journal of Environmental Protection and Ecology 10, No 4, 1091-1099 (2009).

Σε αυτή την εργασία παρουσιάζονται οι μετρήσεις ισχύος και εκπομπών καυσαερίων που έγιναν σε έναν κινητήρα ντίζελ έμμεσης έγχυσης με διάφορα μείγματα βιοντίζελ από βαμβακέλαιο και πετρέλαιο (B0, B20, B50, B80, B100) σε διαφορετικά φορτία σε δυναμόμετρο πέδης. Τα δεδομένα ελήφθησαν αλλάζοντας το χρόνο έγχυσης καυσίμου -5° πριν και +5° από την εργοστασιακή ρύθμιση που ήταν -10°. Μετρήσεις επίσης πραγματοποιήθηκαν και σε τρεις διαφορετικές ταχύτητες (30 km/h και δεύτερη ταχύτητα, 50 km/h και τρίτη ταχύτητα και 80 km/h και τέταρτη ταχύτητα στο κιβώτιο ταχυτήτων). Οι τιμές των καυσαερίων (CO₂, NO_x, CO, HC, O₂ και αιθάλη) από τη χρήση μειγμάτων βιοντίζελ μετρήθηκαν και συγκρίθηκαν με τις τιμές των καυσαερίων από τη χρήση καθαρού πετρελαίου ως καύσιμο. Οι εκπομπές NO_x σε -5° μειώθηκαν κατά 5,7% από την εργοστασιακή ρύθμιση για το B100. Επίσης με την αύξηση της περιεκτικότητας του καυσίμου σε βιοντίζελ υπήρξε αύξηση των NO_x και μείωση της αιθάλης.

- Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E.; *"Impact of Driving Cycles on Greenhouse Gas (GHG) Emissions, Global Warming Potential (GWP) and Fuel Economy for SI Car Real World Urban Driving"*, SAE Technical Paper Series 2008-01-1749, SAE International Journal of Fuels and Lubricants, April 2009, Volume 1 (1): 1320-1333.

Στην εργασία αυτή ερευνήθηκε η επίπτωση που έχουν οι οδικές μεταφορές σε τρία αέρια του θερμοκηπίου: Στις εκπομπές CO₂, N₂O και CH₄ ως συνάρτηση της προθέρμανσης του κινητήρα και των κύκλων δοκιμών. Πέντε διαφορετικοί αστικοί κύκλοι οδήγησης αναπτύχθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν, οι οποίοι περιείχαν τμήματα χωρίς κυκλοφοριακή συμφόρηση αλλά και οδήγηση με κυκλοφοριακή συμφόρηση. Ένα σύστημα FTIR (Fourier Transform Infra-Red) τοποθετήθηκε εντός ενός οχήματος EURO 2 με βενζινοκινητήρα για τη μέτρηση των εκπομπών με ακρίβεια 0,5 HZ υπό πραγματικές συνθήκες οδήγησης εντός πόλης. Αυτό το σύστημα μέτρησης εκπομπών βαθμονομήθηκε σε ένα πρότυπο σύστημα μέτρησης CVS και διαπιστώθηκε εξαιρετική ακρίβεια μεταξύ των μετρήσεων CO₂ με τα αποτελέσματα του CVS. Οι μετρήσεις N₂O και CH₄ βαθμονομήθηκαν χρησιμοποιώντας αέριο βαθμονόμησης στο εργαστήριο του πανεπιστημίου. Επίσης μετρήθηκαν οι θερμοκρασίες σε όλο το μήκος του τριοδικού καταλύτη (Three Way Catalyst - TWC) και στον αισθητήρα λάμδα. Οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (GHG) και συνακόλουθα του δυναμικού παγκόσμιας θέρμανσης (Global Warming Potential - GWP) για διαφορετικές αστικές συνθήκες οδήγησης αναλύθηκαν και παρουσιάστηκαν. Η έρευνα βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση της επίδρασης του κυκλοφοριακού στα αέρια του

θερμοκηπίου σε αστική περιοχή και θα συνεισφέρει στον έλεγχο της κλιματικής αλλαγής.

- Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E.; "Study of Thermal Characteristics and Emissions during Cold Start using an on-board Measuring Method for Modern SI Car Real World Urban Driving", SAE Technical Paper Series 2008-01-1307. SAE International Journal of Engines, April 2009, Volume 1, Issue 1, pp: 804-809. Also in SAE Book SP-2207: SI and CI Engine Cold Start and Transient Emissions and Controls, 2008.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τις μετρήσεις καυσαερίων υπό πραγματικές συνθήκες οδήγησης χρησιμοποιώντας επί του οχήματος ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών καυσαερίων τύπου FTIR (Fourier Transform Infra-Red), το οποίο είναι σε θέση να μετρά 65 είδη ενώσεων ταυτόχρονα με ακρίβεια 0,5Hz. Το όχημα δοκιμής ήταν ένα σύγχρονο αυτοκίνητο EURO 4 SI εξοπλισμένο με αισθητήρες μέτρησης της θερμοκρασίας κατά μήκος της γραμμής των καυσαερίων εξαγωγής και του καταλύτη έτσι ώστε να ταιριάζουν τα θερμικά χαρακτηριστικά με το προφίλ των εκπομπών καυσαερίων. Χρησιμοποιήθηκε ένας κύκλος οδήγησης με ελεύθερη ροή για τη δοκιμή και έγιναν τέσσερις επαναλαμβανόμενες δοκιμές. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με τη νομοθεσία της ΕΕ για τις εκπομπές καυσαερίων και έδειξαν ότι χρειάστηκαν 15 λεπτά για την αύξηση της θερμοκρασίας του λιπαντικού μέσου μέχρι την κανονική θερμοκρασία λειτουργίας αυτού, ενώ ο τριοδικός καταλύτης (TWC) χρειάστηκε περίπου 200 δευτερόλεπτα για να επιτύχει τον μέγιστο βαθμό απόδοσής του. Οι εκπομπές CO, THC και NOx υπερέβησαν τις τιμές της νομοθεσίας για τις εκπομπές EURO 4. Οι εκπομπές CO₂ ήταν πολύ υψηλότερες από τις εκπομπές CO₂ που είχε το όχημα στην έγκριση τύπου. Αέρια του θερμοκηπίου, μεθάνιο, νιτρώδες οξείδιο και βενζόλιο καθώς και άλλοι υδρογονάνθρακες εκπέμπονται κατά κύριο λόγο κατά τη διάρκεια της ψυχρής εκκίνησης πριν τη συμπλήρωση 200 δευτερολέπτων. Τα αποτελέσματα είχαν λογική επαναληψιμότητα για τις περισσότερες εκπομπές καυσαερίων

- Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, "Study of the Effects of Ethanol use on a Ford Escort Fitted with an Old Technology Engine", SAE International Journal of Commercial Vehicles 1(1):254-259, 2008.

Σκοπός αυτής της εργασίας ήταν η διερεύνηση των επιδράσεων στην απόδοση του κινητήρα και στις εκπομπές καυσαερίων από τη χρήση μειγμάτων αιθανόλης/βενζίνης σε οχήματα συμβατικής τεχνολογίας. Τα καύσιμα E0, E10, E20 και E50 δοκιμάστηκαν σε ένα όχημα με κινητήρα 1300cc παλαιάς τεχνολογίας χωρίς καταλυτικό μετατροπέα. Οι μετρήσεις της ροπής, οι στροφές και η κατανάλωση καυσίμου του κινητήρα διενεργήθηκαν σε δυναμόμετρο πέδης για διαφορετικά φορτία κινητήρα και με διαφορετικές σχέσεις μετάδοσης. Σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων, καταγράφηκαν και μετρήθηκαν οι συγκεντρώσεις CO₂, CO, HC και NOx. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αύξηση του ποσοστού αιθανόλης στο μίγμα είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των εκπομπών CO και HC, αλλά και την αύξηση των NOx. Για τα καύσιμα E10 και E20 παρατηρήθηκε αύξηση της ροπής και της ισχύος του κινητήρα και μείωση της κατανάλωσης καυσίμου. Για το καύσιμο E50, μειώθηκαν τόσο η ροπή όσο και η ισχύς. Οι εκπομπές CO₂ αυξάνονταν όσο η συγκέντρωση αιθανόλης αυξάνονταν. Τα καλύτερα αποτελέσματα ήταν αυτά με τη χρήση του μείγματος E20.

Άρθρα Δημοσιευμένα σε Πρακτικά Διεθνών Συνεδρίων με Κριτές

- Nikiforos Zaharof, Georgios Fontaras, Theodoros Grigoratos, Biagio Ciuffo, **Dimitrios Savvidis**, Oscar Delgado and J. Felipe Rodriguez, "Estimating the CO₂ Emissions Reduction Potential of Various Technologies in European Trucks Using VECTO Simulator", SAE Paper 2017-24-0018, 13th International Conference on Engines & Vehicles, US, 4 September 2017.

Η συγκεκριμένη εργασία διερευνά τις επιπτώσεις των διαφόρων τεχνολογιών στις εκπομπές CO₂ των Ευρωπαϊκών φορτηγών μέσω προσομοιώσεων των οχημάτων που εκτελούνται με το εργαλείο προσομοίωσης VECTO. Τα επιλεγμένα οχήματα αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο των οχημάτων του έτους 2015 και αποτελούνται από δύο φορτηγά (κατηγορίας 2 και 4) και ενός ελκυστήρα-ρυμουλκούμενο (κλάση 5), τα οποία προσομοιώθηκαν βάσει τυπικών

χαρακτηριστικών και των επίσημων κύκλων οδήγησης. Ερευνήθηκαν οι επιπτώσεις της αεροδυναμικής, των βοηθητικών συστημάτων, της βαρύτητας, της αντίστασης κύλισης των ελαστικών και οι απώλειες με την απόδοση του κινητήρα και του κιβωτίου ταχυτήτων. Οι παράγοντες παρουσίασαν ποικίλες δυνατότητες μείωσης, οι οποίες εξαρτώνται από την κατηγορία του οχήματος και τον κύκλο οδήγησης. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν πού πρέπει να δοθεί έμφαση για τη βελτίωση των ενεργειακών επιδόσεων των φορτηγών ενόψει των μελλοντικών προσπαθειών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να προτείνει μείωση των εκπομπών CO₂ για τα βαρέα οχήματα.

- K. Genikomsakis, C. Ioakimidis, G. Mitrentsis and **D. Savvidis**, "*Energy Consumption Model of Electric Scooter for Routing Applications: Experimental Validation*", IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems, Yokohama, Japan, 16-19 October 2017.

Η εργασία αυτή εισάγει ένα ακριβές υπολογιστικό και αποδοτικό μοντέλο για τον υπολογισμό της κατανάλωσης ενέργειας ενός ηλεκτρικού σκούτερ (e-scooter) υπό πραγματικές συνθήκες οδήγησης. Το προτεινόμενο μοντέλο χρησιμοποιεί μια δυναμική προσέγγιση για την προσομοίωση της απόδοσης του κινητήρα του ηλεκτρικού σκούτερ λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες υπερφόρτωσης από άποψη ροπής ή τις απαιτήσεις ισχύος για τα ιδιαίτερα απαιτητικά τμήματα μιας διαδρομής. Η βαθμονόμηση και η πειραματική επικύρωση του μοντέλου βασίστηκαν στις μετρήσεις πεδίου και τις πραγματικές δοκιμές συνολικής απόστασης πάνω από 100 χλμ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ακρίβεια του μοντέλου συνδυαζόμενη με την ελαφριά κατασκευή του χρησιμοποιώντας τον κώδικα MATLAB μπορεί να είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για εφαρμογές σχεδιασμού διαδρομών.

- K. Genikomsakis, P. Moeyersoms, C. Ioakimidis, and **D. Savvidis**, "*Supporting electro-mobility in an urban environment with the nomadic agent concept*", Industrial Electronics Society, IECON 2015 - 41st Annual Conference of the IEEE, Yokohama, Japan, 9-12 November 2015.

Η εργασία αυτή προωθεί τη χρήση της έννοιας του νομαδικού παράγοντα (Nomadic Agent - NA) για την υποστήριξη της ηλεκτροκινητικότητας μέσω της παροχής πληροφοριών βάσει τοποθεσίας σε αστικό περιβάλλον. Στο προβλεπόμενο σύστημα, κάθε NA εκπέμπει περιοδικά σχετικά δεδομένα σε άλλους κινητούς κόμβους που αντιπροσωπεύουν ηλεκτρικά οχήματα (Electric Vehicles - EV) εντός της περιοχής στόχου του. Ταυτόχρονα, θεωρείται ότι χρησιμοποιούνται πολλαπλά NA για να επιτευχθεί πλήρης κάλυψη σε όλη την αστική περιοχή, δημιουργώντας μια αλυσίδα μεταξύ διαφορετικών NAs σε ένα δίκτυο επικοινωνίας multi-hop. Επιπλέον, οι εθνικές κεντρικές υπηρεσίες ανταλλάσσουν πληροφορίες με θέσεις φόρτισης για ηλεκτρικά οχήματα που παίζουν το ρόλο των συγκεντρωτών σε ένα έξυπνο δίκτυο, δηλαδή ενδιάμεσοι φορείς μεταξύ του συστήματος ισχύος και των χρηστών. Ως εκ τούτου, αυτή η πλατφόρμα επικοινωνίας μπορεί να υποστηρίξει τις λειτουργίες προστιθέμενης αξίας των ηλεκτρικών οχημάτων και την ενσωμάτωσή τους στο σύστημα ισχύος. Ως πρώτο βήμα προς την υλοποίηση του προβλεπόμενου συστήματος, η εργασία αυτή επικεντρώνεται στη μοντελοποίηση της έννοιας του NA με τον προσομοιωτή δικτύου ns-3 προκειμένου να εκτιμηθεί η λειτουργία του υπό ρεαλιστικές συνθήκες. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το μοντέλο προσομοίωσης μικρής κλίμακας, τα οποία θεωρούνται αντιπροσωπευτικά των δομικών στοιχείων του αστικού ιστού, δείχνουν ότι η προτεινόμενη προσέγγιση έχει τη δυνατότητα να παρέχει μια κατάλληλη λύση για τις επικοινωνίες εντός της ενεργούς περιοχής του NA.

- G. Fontaras, R. Luz, K. Anagnostopoulos, **D. Savvidis**, S. Hausberger and M. Rexeis, "*Monitoring CO₂ emissions from HDV in Europe - An experimental proof of concept of the proposed methodological approach*", 20th International and Transport Air Pollution Conference (TAP) 2014, Graz, Austria, 18-19 Sept 2014.

Σε αυτήν την εργασία πραγματοποιήθηκε μια σειρά πειραμάτων σε δύο διαφορετικά φορτηγά, έναν τράκτορα Daimler 40t Euro VI με ημί-ρυμουλκούμενο και ένα φορτηγό DAF 18t Euro V. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα εργαστήρια δυναμοπέδης του Κοινού Κέντρου Ερευνών της ΕΕ στην Ιταλία αλλά και στο δρόμο υπό πραγματικές συνθήκες. Ένα εργαλείο προσομοίωσης (VECTO) έχει αναπτυχθεί και θα χρησιμοποιηθεί για την επίσημη παρακολούθηση των

εκπομπών CO₂ και τα αποτελέσματα των μετρήσεων χρησιμοποιήθηκαν για την επικύρωσή τους. Η μεθοδολογία που βασίζεται στην προσομοίωση θεωρεί ως δεδομένα εισόδου τις μετρήσεις από τις δοκιμές σε πίστα δοκιμών σχετικά με τις αντιστάσεις οδήγησης (π.χ. αεροδυναμική αντίσταση), τις τιμές των απωλειών του συστήματος μετάδοσης κίνησης (π.χ. κιβώτιο ταχυτήτων), τον προσδιορισμό της ζήτησης ισχύος των βοηθητικών περιφερειακών εξαρτημάτων του κινητήρα, μέτρηση του χάρτη κατανάλωσης καυσίμου του κινητήρα ως συνέχεια των δοκιμών του κινητήρα σχετικά με την έγκρισης τύπου (όπως περιγράφεται στη νομοθεσία EURO VI). Στη συνέχεια υπολογίζονται οι εκπομπές CO₂ του οχήματος χρησιμοποιώντας τα προαναφερθέντα δεδομένα εισόδου για προκαθορισμένους αντιπροσωπευτικούς κύκλους οδήγησης. Για τα δύο οχήματα που υποβλήθηκαν σε δοκιμές και προσομοιώθηκαν στην ίδια διαδρομή, η κατανάλωση καυσίμου υπολογίστηκε με ακρίβεια ±3% σε σχέση με τις πραγματικές συνθήκες και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη πιο κοντά σε αυτές (±1,5%).

- **Dimitrios Savvidis**, Konstantinos Bounos, Christos Ioakimidis, "NO_x Engine Exhaust Emissions Generated from Diesel (CI) Passenger Cars Registered From 2000 to 2012", SAE Technical Paper Series 2014-01-1620, SAE 2014 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 8-10 April 2014.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μετρήσεων σχετικά με τις πραγματικές εκπομπές ρύπων που πραγματοποιήθηκαν σε περισσότερα από 600 επιβατικά αυτοκίνητα κατά την είσοδο και έξοδο από δύο διαφορετικές πανεπιστημιούπολεις στο Πανεπιστήμιο της Αμβέρσας στο Βέλγιο. Όλες οι μετρήσεις έγιναν σύμφωνα με την Οδηγία 2010/48/ΕΕ σχετικά με τον τεχνικό έλεγχο των μηχανοκίνητων οχημάτων. Δημιουργήθηκε μία βάση δεδομένων, με μεγάλο αριθμό οχημάτων και εντελώς διαφορετικές προδιαγραφές και τεχνολογικά χαρακτηριστικά κινητήρων (μέγεθος κινητήρα, πρότυπα εκπομπών καυσαερίων, συστήματα κατάλυσης κ.λπ.) ενώ μελετήθηκαν διάφορες παράμετροι που επηρεάζουν τις εκπομπές ρύπων. Η επίδραση διαφόρων παραμέτρων στις εκπομπές NO_x εξετάζονται και αναλύονται σε αυτή την εργασία ενώ παρουσιάζονται επίσης και σημαντικά συμπεράσματα για τα πετρελαιοκίνητα οχήματα. Μετρήθηκαν και αναλύθηκαν εκπομπές ψυχρής εκκίνησης και θερμού κινητήρα προκειμένου να καθοριστεί πόσο αυξήθηκε το ποσοστό εκπομπών NO_x κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Στην εργασία περιλαμβάνεται επίσης και μια σύγκριση διαφορετικών γενεών αυτοκινήτων. Τα οχήματα χωρίστηκαν σε δύο μεγάλες κατηγορίες σχετικά με τα χιλιόμετρα που έχουν διανύσει, αυτά με λιγότερα από 100.000 χλμ. και τα υπόλοιπα με μεγαλύτερο αριθμό χιλιομέτρων. Τέλος, έγινε και μια στατιστική ανάλυση, και ελήφθησαν χρήσιμες πληροφορίες για τις τοπικές αρχές και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής σχετικά με την ηλικία των οδηγών, το φύλο και τις ταξιδιωτικές συνήθειες αυτών.

- **Dimitrios Savvidis**, Konstantinos Bounos, "Measuring Smoke Emissions from Different Generations Diesel Passenger Cars in Antwerp-Belgium during Winter and Spring", SAE Technical Paper Series 2014-01-2024, The 10th International Conference on Automotive Engineering (ICEA-10), Challenger, Muang Thong Thani, Bangkok, Thailand, March 31-April 2, 2014.

Στην εργασία αυτή μετρήθηκαν περισσότερα από 600 επιβατικά αυτοκίνητα κατά τη διάρκεια του χειμώνα του 2012 και της άνοιξης του 2013 στην Αμβέρσα του Βελγίου, προκειμένου να προσδιοριστεί η επίπτωση των διανυθέντων χιλιομέτρων και του έτους πρώτης κυκλοφορίας των οχημάτων στις εκπομπές καπνού ή θολερότητα καπνού από τα πετρελαιοκίνητα οχήματα. Όλες οι μετρήσεις έγιναν σε δύο διαφορετικές πανεπιστημιούπολεις του Πανεπιστημίου της Αμβέρσας και κάτω από διαφορετικές συνθήκες περιβάλλοντος. Διάφορες παράμετροι όπως θερμοκρασία περιβάλλοντος, υγρασία περιβάλλοντος, ηλικία αυτοκινήτου, αριθμός επιβατών σε κάθε αυτοκίνητο, χρονική στιγμή μέτρησης κτλ μετρήθηκαν και παρουσιάζονται σε αυτή την εργασία. Όλα τα ευρήματα από αυτές τις μετρήσεις διαιρέθηκαν σε δύο μεγάλες κατηγορίες, οχήματα με λιγότερα από 150.000 χλμ και αυτών με μεγαλύτερο αριθμό χιλιομέτρων. Η επίδραση της θερμοκρασίας και της υγρασίας του περιβάλλοντος αλλά και των χιλιομέτρων του οχήματος στη θολερότητα του καπνού παρουσιάστηκε και συζητήθηκε λεπτομερώς στην εργασία αυτή. Τέλος, διενεργήθηκε και μια σύγκριση μεταξύ δύο αυτοκινήτων με ίδιους κινητήρες (κυβικά), αλλά το ένα είχε την εργοστασιακή κεντρική μονάδα ελέγχου (ECU) ενώ το

άλλο μια τροποποιημένη και ενδιαφέροντα ευρήματα παρουσιάζονται σε αυτή την εργασία.

- **D. Savvidis**, K. Bounos, B. Sochacki and C. Ioakimidis, "Engine emissions measurements from passenger cars at two different locations within the metropolitan area of Antwerp in Belgium and further statistical analysis", Internal Combustion Engines: Performance, Fuel Economy and Emissions, IMechE Combustion Engines and Fuels Group Conference, London, England, 27-28 November 2013.

Η εργασία αυτή παρουσιάζει πραγματικές μετρήσεις εκπομπών καυσαερίων από κινητήρες επιβατικών αυτοκινήτων (βενζίνης και πετρελαίου) σε δύο διαφορετικές τοποθεσίες της πανεπιστημιούπολης του Πανεπιστημίου της Αμβέρσας εντός της μητροπολιτικής περιοχής της Αμβέρσας στο Βέλγιο. Οι μετρήσεις στα περισσότερα από τα οχήματα έγιναν υπό διάφορες συνθήκες λειτουργίας (θερμός ή ψυχρός κινητήρας) και υπό διάφορες καιρικές συνθήκες (διαφορετική θερμοκρασία περιβάλλοντος, υγρασία κλπ.). Πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, καιρικές συνθήκες με χιόνι αλλά και βροχερές και ηλιόλουστες μέρες συμπεριλήφθησαν και ελήφθησαν υπόψη στις μετρήσεις και οι διαφορές στις εκπομπές καυσαερίων παρουσιάζονται στη συγκεκριμένη εργασία.

- Christos S. Ioakimidis, Konstantinos N. Genikomsakis, Benjamin Bocquier, **Dimitrios Savvidis** and Philippe Moeyersoms, "Electromobility and carsharing/carpooling services at the University of Deusto: A preliminary exploratory survey", 16th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems, Hague, Netherlands, 7-9 November 2013.

Η εργασία παρουσιάζει μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Deusto, Μπιλμπάο, Ισπανία, και στοχεύει στη διερεύνηση του δυνητικού ενδιαφέροντος και την προθυμία των πολιτών να υιοθετήσουν τη χρήση υπηρεσιών carsharing/carpooling και τα ηλεκτρικά οχήματα. Η ευρεία διάδοση των ηλεκτρικών οχημάτων θεωρείται συνήθως ως μια προσέγγιση που θα μπορούσε να βοηθήσει στον περιορισμό των εκπομπών άνθρακα στον τομέα των μεταφορών, ο οποίος συνδέεται όλο και περισσότερο όχι μόνο με περιβαλλοντικά προβλήματα, αλλά και με κοινωνικά ζητήματα που συμβάλλουν στην υποβάθμιση της ποιότητας ζωής. Εναλλακτικές μορφές μετακινήσεων με σκοπό την αύξηση του αριθμού των ατόμων που βρίσκονται σε κάθε ιδιωτικό όχημα αναδύονται ως μέσο ανακούφισης των προβλημάτων από την κυκλοφοριακή συμφόρηση, κυρίως στις αστικές περιοχές. Θεωρώντας ότι οι ακαδημαϊκές κοινότητες προσφέρουν γόνιμο έδαφος για την προώθηση καινοτόμων δράσεων, παρουσιάζονται σ' αυτή την εργασία τα αποτελέσματα της διερευνητικής μελέτης και παρέχει την ένδειξη ότι ο υπό μελέτη πληθυσμός διατηρεί μια θετική στάση απέναντι στη μετάβαση προς την ηλεκτροκινητικότητα και τη χρήση εναλλακτικών τρόπων μεταφοράς.

- Christos S. Ioakimidis, Konstantinos N. Genikomsakis, Pawel Rycerski, Rebeca Cortazar, **Dimitrios Savvidis**, "G-DRIVE, a Curriculum development of an Erasmus Mundus Master degree in Vehicle Engineering", Proceedings of International Conference on Education (IADAT-e2013), Bilbao, Spain, 18-20 July 2013.

Παρουσιάζεται το προτεινόμενο μεταπτυχιακό πρόγραμμα και εξετάζει επίσης θέματα σχετικά με την απασχόληση των αποφοίτων και την κοινωνική συνάφεια του προγράμματος. Οι απόφοιτοι μηχανικοί οχημάτων βρίσκουν σχετικά εύκολα εργασία σε πολλές διαφορετικές εταιρίες, π.χ. σε αυτοκινητοβιομηχανίες, σε Ευρωπαϊκές εταιρίες ελέγχου κλπ. Όμως, επειδή η αναπτυσσόμενη αγορά των αυτοκινητοβιομηχανιών βρίσκεται στις αναδυόμενες χώρες, οι σπουδαστές μπορούν να αποκτήσουν διεθνείς θέσεις εργασίας και να συμμετάσχουν στην ανάπτυξη νέων τομέων της Ευρωπαϊκής αυτοκινητοβιομηχανίας στις χώρες αυτές. Επομένως, πρέπει να είναι καλά προετοιμασμένοι ώστε να βρουν τη μελλοντική τους εργασία σε αυτές τις χώρες. Με την παρούσα εκπαίδευση είναι καλά προετοιμασμένοι και εκπαιδευμένοι για την Ευρωπαϊκή πραγματικότητα, αλλά για τις χώρες όπου οι τάσεις πηγαίνουν προς τα μικρότερα αυτοκίνητα και οι υποδομές στους δρόμους και στους χώρους στάθμευσης μπορεί να θεωρηθεί ανεπαρκής, πρέπει να βρεθεί μια διαφορετική λύση. Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας παρουσιάζονται οι προσπάθειες και τα βήματα των συγγραφέων από διάφορα πανεπιστήμια για την ανάπτυξη ενός προγράμματος σπουδών σε συνεργασία με τους άλλους εταίρους.

- Christos Ioakimidis, Daniel F. Rioja, Amaia O. Collado, **Dimitrios Savvidis**, "An optimization of Electric Vehicles parking spot locations and its economic analysis under a short term leasing case", TAP Conference, Thessaloniki, Greece, 26-27 November 2012.

Η εργασία αυτή στοχεύει στη μεγιστοποίηση της πιθανής χρήσης εγκαταστάσεων θέσεων ενοικίασης τύπου «Βραχυπρόθεσμης χρηματοδοτικής μίσθωσης» για ηλεκτρικά οχήματα στην περιοχή Μπιλμπάο (Bizkaia, Ισπανία), με στρατηγική βάση στο Πανεπιστήμιο του Deusto. Η μελέτη αυτή καθορίζει τη θέση αυτών των σημείων στάθμευσης/σημείων συλλογής στην αστική πόλη και τη γύρω περιοχή, μεγιστοποιώντας την εκμετάλλευση της ενοικίασης ηλεκτρικών οχημάτων ως μέσο πράσινης μεταφοράς από αυτά τα σημεία στο Πανεπιστήμιο του Deusto, όπου βρίσκεται το κέντρο λειτουργίας. Στη μελέτη αυτή αναλύεται η γνώμη 8.067 ατόμων, όλων εργαζομένων και φοιτητών του Πανεπιστημίου του Deusto. Επιπροσθέτως, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από μια έρευνα σχετικά με τις προτιμήσεις του εξεταζόμενου πληθυσμού όσον αφορά την αποδοχή και την προτίμηση στα ηλεκτρικά οχήματα, τα οποία θα μας οδηγήσουν περαιτέρω στην επιλογή των περιοχών όπου προσφέρεται η χρήση αυτών των οχημάτων. Η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων που ανήκουν στο δείγμα κατοικούν στο Μπιλμπάο (58,50%), ενώ μικρότερο ποσοστό (26,97%) κατοικούν Las Arenas, το 6,25% στο Barakaldo ενώ στην Πορτογαλία και στη γύρω περιοχή κατοικούν 8,28% συμπεριλαμβανομένων και των φοιτητών κολλεγίων. Τέλος, προτείνεται να εντοπιστούν σημεία στάθμευσης για ηλεκτρικά οχήματα στην αστική περιοχή του Μπιλμπάο (3 σημεία), Getxo-Las Arenas (2), Barakaldo (1) και Portugalete (1), ώστε να είναι κατάλληλα τοποθετημένα και εύκολα προσβάσιμα στους πιθανούς χρήστες αυτής της υπηρεσίας.

- Oliveira L., Barbosa R., Coelho S., **Savvidis D.**, Ioakimidis C, "Heat Transfer Phenomena During Engine Cold Start Operation", TAP Conference, Thessaloniki, Greece, 26-27 November 2012.

Στην εργασία αυτή μελετάται το φαινόμενο της μεταφοράς θερμότητας σε ένα σύστημα εξάτμισης οχήματος υπό μεταβατικές συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα με κρύο ξεκίνημα. Προτείνεται ένα μοντέλο το οποίο ισχύει και για τους δύο τύπους κινητήρων (βενζίνης και πετρελαίου), όπου υπάρχει τουλάχιστον μία συσκευή επεξεργασίας των καυσαερίων (καταλύτης ή φίλτρο σωματιδίων) στο σύστημα εξάτμισης. Το μοντέλο επιτρέπει την πρόβλεψη των θερμοκρασιών της πολλαπλής εξαγωγής καθώς και των θερμοκρασιών των καταλυτών και των σωληνώσεων, σε συνάρτηση του χρόνου. Μεγάλη προσοχή δόθηκε στις ιδιαίτερες περιπτώσεις μεταφοράς θερμότητας σε υγρή επιφάνεια (λόγω θερμοκρασίας σημείου δρόσου) και επακόλουθη μεταφορά θερμότητας σε ξηρή επιφάνεια. Στην πρώτη περίπτωση, χρησιμοποιήθηκε ο συσχετισμός Dittus-Boelter, που υποδηλώνει ομογενή θερμοκρασία των υγρών καυσαερίων, με υγρή επιφάνεια ως μέσο μεταφοράς θερμότητας. Στη δεύτερη περίπτωση χρησιμοποιήθηκε η συσχέτιση Gnielinski για τυρβώδεις ροές που συνδέονται με έναν υπολογιζόμενο παράγοντα λόγω της παλλόμενης φύσης των καυσαερίων καθώς εξέρχονται από τον θάλαμο καύσης. Για την ανάλυση της αλληλεπίδρασης σωληνώσεων-εξωτερικού και για τη μεταφορά χρησιμοποιήθηκε ο συσχετισμός Churchill-Chu. Η μεταφορά θερμότητας μεταξύ καταλύτη/φίλτρου υπολογίστηκε με εκτέλεση ισοζυγίων θερμότητας και μάζας.

- **Dimitrios Savvidis**, Hu Li, Gordon Andrews, Christos Ioakimidis, "Analysis of Various Driving Parameters and Emissions for Passenger Cars Driven With and Without Stops at Intersections under Different Test Cycles", SAE Technical Paper Series 2012-01-0880. SAE 2012 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 24-26 April 2012.

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει και μελετά διάφορες παραμέτρους οδήγησης οχημάτων σε διαφορετικούς κύκλους δοκιμής καθώς και το αποτέλεσμα αυτών στις εκπομπές καυσαερίων. Πέντε διαφορετικοί κύκλοι δοκιμών επιλέχθηκαν και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην εργασία αυτή. Οι δοκιμές περιελάμβαναν τμήματα με διασταυρώσεις όπου τα οχήματα μείωναν ταχύτητα καθώς επίσης και τμήματα όπου τα οχήματα είχαν σταθερή ταχύτητα 30, 40 και 50 χλμ ανά ώρα. Η απόκλιση από τις νομοθετημένες τιμές ρύπων είναι μεγάλη και η σύγκριση έγινε με τον κύκλο δοκιμής ECE 15. Επιπλέον, στόχος αυτής της εργασίας ήταν να διαπιστώσει την

επίδραση του κυκλοφοριακού στις εκπομπές CO₂, να συγκρίνει τις εκπομπές ρύπων με αυτές των νομοθετημένων κύκλων και να παράσχει σημαντικές πληροφορίες για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα στις υπηρεσίες διαχείρισης κυκλοφοριακού των πόλεων.

- Luis Miguel Oliveira, **Dimitrios Savvidis**, Mark Pecqueur, "Controlling Particulate Matter Emissions In Vehicles Using Different Strategies Under The Heavy-Duty Test Cycle", SAE Technical Paper Series 2012-01-0885, SAE 2012 World Congress and Exhibition, Detroit Michigan, USA, 24-26 April 2012.

Αυτή η εργασία παρουσιάζει μια εμπειριστατωμένη ανάλυση των επιδόσεων φίλτρων αιθάλης με βάση όχι τον νέο Ευρωπαϊκό κύκλο οδήγησης (NEDC - New European Driving Cycle) αλλά τον κύκλο δοκιμών βαρέων τύπου 13 θέσεων λειτουργίας (13-Mode), όπου έμφαση δίνεται κυρίως στις συνθήκες οδήγησης με χαμηλή ταχύτητα, όπως συμβαίνει με όλα τα επιβατικά αυτοκίνητα που κυκλοφορούν επί του παρόντος και χαρακτηρίζεται επίσης από το χαμηλό μέσο φορτίο του κινητήρα αλλά και τις χαμηλές θερμοκρασίες καυσαερίων. Χρησιμοποιήθηκαν και δοκιμάστηκαν δύο σύγχρονα αυτοκίνητα υπό τις ίδιες συνθήκες λειτουργίας σε δυναμόμετρο πέδης εντός του εργαστηρίου στο KdG University College της Αμβέρσας. Οι εκπομπές καυσαερίων που παράχθηκαν από τα δύο αυτοκίνητα μετρήθηκαν, αναλύθηκαν και στη συνέχεια έγινε η σύγκριση. Το πρώτο αυτοκίνητο ήταν ένα Peugeot 807 HDi FAP 2002 έτος κατασκευής, εξοπλισμένο με εργοστασιακά τοποθετημένο φίλτρο αιθάλης και το δεύτερο όχημα ήταν ένα Volkswagen Golf TDI 2003 έτος κατασκευής χωρίς παγίδα σωματιδίων. Όλοι οι νομοθετημένοι ρύποι μετρήθηκαν, ενώ ελέγχονταν συνεχώς οι τιμές λάμδα και η περιεκτικότητα των καυσαερίων σε οξυγόνο. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι το Volkswagen, παρόλο που δεν ήταν εξοπλισμένο με κάποια παγίδα σωματιδίων, ήταν σε θέση να εκπέμπει λιγότερα σωματίδια από το Peugeot σε ορισμένα σημεία δοκιμής. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών και για την ίδια τιμή της ροπής του κινητήρα, διαπιστώθηκε ότι λόγω της παγίδας των σωματιδίων που είχε το Peugeot, σε υψηλά φορτία, και ειδικότερα στα σημεία 10 και 12 της δοκιμής 13-Mode, είχε χειρότερα αποτελέσματα από το VW Golf. Αυτό είχε σχέση και με την αυξημένη κατανάλωση καυσίμου που προήλθε από την αυξανόμενη πίεση, η οποία προκλήθηκε από την παγίδα σωματιδίων καθώς και τη στρατηγική μετεπεξεργασίας καυσαερίων.

- Christos Ioakimidis, Jorge Borges, **Dimitrios Savvidis**; "The use of Electric Vehicles in Greece: A Case Study", 3rd European Conference Smart Grids & E-Mobility, Munich, Germany, 17-18 October 2011.

Αυτή η εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα της σύγκριση ενός ηλεκτρικού οχήματος με άλλα συμβατικά αυτοκίνητα και τα περιβαλλοντικά ή όχι οφέλη από τις τρέχουσες τιμές του αργού πετρελαίου. Χρησιμοποιείται ένας μεγάλος σταθμός ανεφοδιασμού καυσίμων μιας ελληνικής πόλης (Αθήνα) ως μελέτη περίπτωσης. Η οικονομική κρίση που εμφανίστηκε το 2008 είχε επίσης σοβαρές επιπτώσεις στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Ταυτόχρονα, αυξάνεται το κοινωνικό ενδιαφέρον για την ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών καυσίμων, κυρίως λόγω του γεγονότος ότι τα συμβατικά καύσιμα συμβάλλουν άμεσα στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ένα άλλο ζήτημα σχετίζεται με την κλιμάκωση του κόστους των καυσίμων που παράγονται από πετρέλαιο λόγω σοβαρών ελλείψεων πετρελαίου σε μια εποχή αυξανόμενης κατανάλωσης ενέργειας. Επιπλέον, η πλειοψηφία των γνωστών αποθεμάτων πετρελαίου βρίσκεται στη Μέση Ανατολή και υπάρχει σοβαρή ανησυχία ότι η έλλειψη καυσίμων σε παγκόσμιο επίπεδο θα μπορούσε να εντείνει τις αναταραχές που υπάρχουν στην περιοχή, οδηγώντας σε περαιτέρω συγκρούσεις, όπως αποδεικνύουν και τα μεταγενέστερα της εργασίας γεγονότα. Από την άλλη πλευρά, το ερώτημα που τίθεται για τον αγοραστή αυτοκινήτου, ειδικά όταν η τιμή του πετρελαίου αυξάνεται είναι: "Τι είδους αυτοκίνητο πρέπει να αγοράσω; Μικρό και, αν ναι, τότε ποιες είναι οι επιλογές μου σχετικά με τη χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμου; Ένα πετρελαιοκίνητο, ένα βενζινοκίνητο, ένα με αέριο ή ένα υβριδικό όχημα (PHEV/EBV); Και τι γίνεται με την περιβαλλοντική άποψη;".

- **Dimitrios Savvidis**, Lech Sitnik; "Investigation of Three Different Mixtures of Ecofuels Used on a Perkins Engine on a Test Bed", SAE Technical Series Paper 2010-01-1970. SAE 2010 Commercial Vehicle Engineering Congress, Chicago, USA, 5-6 October 2010.

Η εργασία αυτή περιγράφει και αναλύει τα αποτελέσματα των ερευνών από την εφαρμογή βαρέων αλκοολών ως συστατικό του πετρελαίου κίνησης. Τρεις διαφορετικές ποσότητες βουτανόλης (ως βαριά αλκοόλη), έλαιο αγριοκράμβης (ως φυτικό έλαιο) και συμβατικό πετρέλαιο ντίζελ (αυτό το μίγμα ονομάστηκε biomixdiesel-BMD) δοκιμάστηκαν στο εργαστήριο χρησιμοποιώντας έναν κινητήρα Perkins. Σε αντίθεση με τις υπάρχουσες εμπειρίες τόσο η μέγιστη ισχύς όσο και η μέγιστη ροπή του κινητήρα ήταν υψηλότερες σε όλο το εύρος λειτουργίας του κινητήρα όταν το biomixdiesel (BMD) ενισχυόταν. Η προσθήκη του συστατικού βιομικτού (biomix) στο καύσιμο επηρέασε την ειδική κατανάλωση καυσίμου. Γενικά, όσο μεγαλύτερο ήταν το ποσοστό του biomix τόσο υψηλότερη ήταν και η ειδική κατανάλωση καυσίμου. Επίσης, η ισχύς του κινητήρα ήταν υψηλότερη και κάποιος θα περίμενε ότι κατά την δοκιμή η ειδική κατανάλωση καυσίμου δεν θα αυξανόταν. Είναι πολύ σημαντικό αυτό το καύσιμο να χρησιμοποιηθεί για την τροφοδοσία παλαιών, ήδη υπάρχοντων και μελλοντικών πετρελαιοκινητήρων.

- Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, George Miltsios; *"The effect of ethanol use and ignition timing on a petrol passenger car without catalytic converter"*, 3rd Conference Green Chemistry and Sustainable Development, Thessaloniki, Greece, 25-27 September 2009.

Το αντικείμενο αυτής της εργασίας ήταν να μελετηθεί η επίδραση του χρονισμού της ανάφλεξης στις εκπομπές καυσαερίων και στην απόδοση ενός κινητήρα ανάφλεξης με σπινθήρα που τροφοδοτείται από μείγματα αιθανόλης/βενζίνης. Η χρήση αλκοολών, όπως η αιθανόλη, δεν είναι μια νέα ιδέα. Στην πραγματικότητα, η πλειονότητα των πρώιμων κινητήρων εσωτερικής καύσης χρησιμοποιούσαν την αιθανόλη ως καύσιμο. Σήμερα, ο βασικός περιβαλλοντικός λόγος για τη χρήση της αιθανόλης ως καυσίμου είναι η μείωση των εκπομπών CO₂ από τον τομέα των μεταφορών. Ένας δεύτερος λόγος είναι η μείωση των αποθεμάτων αργού πετρελαίου. Η οδηγία 2003/30/ΕΕ της Ευρωπαϊκής Ένωσης προωθεί τη χρήση βιοκαυσίμων προτρέποντας όλα τα κράτη μέλη να αναμειγνύουν μερικά βιοκαύσιμα με τα ορυκτά καύσιμα που πωλούνται στην αγορά τους.

- Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis; *"Influence of ignition timing on the exhaust emissions of a Ford Escort fuelled by various ethanol and petrol mixtures"* SAE Technical Paper Series 2009-24-0140. 9th International Conference on Engines and Vehicles, Capri, Napoli, Italy, 13-18 September 2009.

Το αντικείμενο της εργασίας αυτής ήταν η επίδραση του χρονισμού ανάφλεξης στις εκπομπές καυσαερίων ενός οχήματος παλαιάς τεχνολογίας που τροφοδοτήθηκε από διάφορα μείγματα αιθανόλης/βενζίνης. Όλες οι δοκιμές διεξήχθησαν με ένα Ford Escort 1300cc με σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου με καρμπυρατέρ και χωρίς καταλυτικό μετατροπέα. Το καύσιμο αναφοράς E0 (βενζίνη) και τα μείγματα E10, E20 και E50 χρησιμοποιήθηκαν σε τρεις διαφορετικές σταθερές ταχύτητες 30, 50 και 90 km/h, υπό πλήρες φορτίο με τελείως ανοικτό το γκάζι, ενώ το όχημα βρισκόταν σε δυναμόμετρο πέδης. Όλες οι μετρήσεις ελήφθησαν σε τρεις διαφορετικές ρυθμίσεις της γωνίας στροφάλου, σε 0°, 4° και 12° BTDC. Με τη χρήση αναλυτή καυσαερίων καταγράφηκαν οι συγκεντρώσεις CO, CO₂, HC, O₂ και NO_x στα καυσαέρια της γραμμής εξαγωγής (εξάτμιση). Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων υπολογίστηκε η τιμή του λάμδα από τα διαθέσιμα καταγεγραμμένα δεδομένα. Η αλλαγή του χρονισμού ανάφλεξης, ενώ χρησιμοποιούνταν τα μείγματα E10, E20 και E50, είχε τα ίδια αποτελέσματα στις εκπομπές καυσαερίων με το καύσιμο αναφοράς E0. Με την προώθηση (προπορεία) του χρονισμού ανάφλεξης, μετρήθηκε αύξηση των εκπομπών HC και NO_x, ενώ δεν παρατηρήθηκαν ιδιαίτερες τάσεις στις εκπομπές CO και CO₂.

- Li H., Andrews G.E. and **Savvidis D.**, *"Impact of Ambient Temperatures on VOC Emissions and OFP during Cold Start for SI Car Real World Urban Driving"*, SAE Technical Paper Series 2009-01-1865. SAE 2009 International Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting, Florence, Italy, 15-17 June 2009.

Στην εργασία αυτή, μετρήθηκαν 23 από τα 31 πρόδρομα οξειδίων πτητικών οργανικών ενώσεων (ΠΟΕ) (VOC - Volatile Organic Compounds) με ακρίβεια 0,5 HZ χρησιμοποιώντας ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών καυσαερίων FTIR (Fourier Transform Infra-Red) εντός του οχήματος μαζί με 15 άλλες πτητικές οργανικές ενώσεις. Το όχημα που χρησιμοποιήθηκε ήταν ένα αυτοκίνητο βενζίνης συμβατό με τις εκπομπές EURO 2. Το όχημα δοκιμής κινήθηκε υπό πραγματικές συνθήκες οδήγησης σε αστικές περιοχές στην ίδια διαδρομή, από τον ίδιο οδηγό, σε διαφορετικές ημέρες και με διαφορετικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Όλες οι δοκιμές ξεκίνησαν με ψυχρή εκκίνηση. Μετρήθηκαν και ερευνήθηκαν οι εκπομπές VOC και OFP (Ozone Formation Potential) (δυναμικό σχηματισμού όζοντος) ως συνάρτηση της θέρμανσης του κινητήρα και των θερμοκρασιών περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια της ψυχρής εκκίνησης. Οι θερμοκρασίες των καυσαερίων μετρήθηκαν μαζί με τις εκπομπές καυσαερίων. Η θερμοκρασία και η διάρκεια της μέγιστης απόδοσης του καταλύτη για τις πτητικές οργανικές ενώσεις παρακολούθηθηκαν. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπήρξε σημαντική αύξηση στις εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων και OFP όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος μειώθηκε. Η αρχική διάρκεια ψυχρής εκκίνησης για τις πτητικές οργανικές ενώσεις και για OFP ήταν περίπου 200 sec. Το OFP ήταν περίπου πέντε φορές υψηλότερο από τις εκπομπές VOC.

- Merkourios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis; *"Ignition timing impact on the performance of an old technology vehicle fuelled by ethanol/petrol blends"* SAE Technical Paper Series 2009-01-1968. SAE 2009 Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting, 15-17 June 2009.

Το αντικείμενο αυτής της εργασίας ήταν να μελετηθεί ο αντίκτυπος του χρονισμού ανάφλεξης στην απόδοση του κινητήρα σε ένα όχημα παλαιάς τεχνολογίας που τροφοδοτήθηκε με μείγματα αιθανόλης/βενζίνης. Πολλές προηγούμενες μελέτες έχουν δημοσιευθεί για το θέμα αλλά οι περισσότερες από αυτές διεξήχθησαν σε κινητήρες βενζίνης με τη χρήση δυναμομετρικών οργάνων. Σε αυτή την εργασία, δοκιμάστηκε ένα Ford Escort 1.3 λίτρων εξοπλισμένο με καρμπυρατέρ και χωρίς καταλυτικό μετατροπέα σε δυναμόμετρο πέδης. Χρησιμοποιήθηκαν μίγματα καυσίμων με συγκεντρώσεις αιθανόλης 10%, 20% και 50% ανά όγκο και τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με το καύσιμο αναφοράς LRP. Όλες οι δοκιμές πραγματοποιήθηκαν σε τρεις διαφορετικές σταθερές ταχύτητες 30, 50 και 90 km/h, υπό πλήρες φορτίο με πλήρως ανοικτό γκάζι. Η ροπή και οι στροφές του κινητήρα καταγράφηκαν από το λογισμικό του δυναμόμετρου πέδης. Η κατανάλωση καυσίμου μετρήθηκε με τη βοήθεια της βαρυμετρικής μεθόδου. Οι μετρήσεις ελήφθησαν σε τρεις διαφορετικές ρυθμίσεις της γωνίας στροφάλου, σε 0°, 4° και 12° BTDC. Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, η μέση πίεση του θαλάμου καύσης και η τιμή λάμδα υπολογίστηκαν από τα διαθέσιμα καταγεγραμμένα δεδομένα. Η αλλαγή του χρονισμού ανάφλεξης, ενώ χρησιμοποιούσαμε τα μείγματα E10, E20 και E50, είχε την ίδια επίδραση στην ισχύ με το καύσιμο αναφοράς LPR. Με την προώθηση (προπορεία) του χρονισμού ανάφλεξης παρατηρήθηκε αύξηση της μέσης πίεσης στο θάλαμο καύσης, με αποτέλεσμα την αύξηση της ροπής και της ισχύος. Επίσης μετρήθηκε μια μείωση της ειδικής κατανάλωσης καυσίμου ως αποτέλεσμα της προώθησης του χρονισμού ανάφλεξης.

- **Dimitrios Savvidis**, Merkourios Gogos, John Triandafyllis, George Miltios, *"Emissions generated from internal combustion engines and further developments in exhaust after treatment devices beyond Euro 6 for Europe"*, 4th BENA Conference, Katerini, Greece, 17-20 March 2009.

Η συγκεκριμένη εργασία επικεντρώνεται στη συνολική επίπτωση των τελευταίων ορίων εκπομπών ρύπων στην Ευρώπη. Είναι σαφές ότι οι ευρωπαίοι νομοθέτες παροτρύνονται από τους κατασκευαστές αυτοκινήτων, φορτηγών, λεωφορείων και κινητήρων να επανεξετάσουν τις προτάσεις τους για τα πρότυπα εκπομπών ρύπων Euro 6. Η αλλαγή του κλίματος, η παγκόσμια εναρμόνιση των προτύπων και το πιθανό κόστος στην προηγμένη τεχνολογία ελέγχου των εκπομπών λαμβάνονται υπόψη περισσότερο από ποτέ. Ένα από τα αποτελέσματα είναι ότι στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή εξετάζονται τώρα όχι λιγότερα από έξι σενάρια για τα όρια NOx και PM. Εστιάζει επίσης στην αγορά του AdBlue, του προσθέτου διαλύματος ουρίας που απαιτείται από τα οχήματα που είναι εφοδιασμένα με συστήματα SCR de-NOx. Η επόμενη δέσμη των ορίων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις εκπομπές καυσαερίων από κινητήρες πετρελαίου φορτηγών και λεωφορείων αναμένεται να τεθεί σε ισχύ το 2012. Στόχος της εργασίας είναι να δώσει μια γενική εικόνα για το επόμενο βήμα σχετικά με τα όρια εκπομπών, πώς μπορούν να

επιτευχθούν αυτά και ποιες τεχνολογίες θα χρησιμοποιηθούν. Πριν από την συγγραφή έγινε μια μακρά έρευνα των πληροφοριών που περιλαμβάνονται σε αυτή την εργασία. Έγιναν επαφές μεταξύ των συγγραφέων και των κατασκευαστών φορτηγών και αυτοκινήτων και στην εργασία περιλαμβάνεται επιπλέον σχετικό υλικό.

- Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Ropkins K., Tate J.E. and Bell M.C., "Investigation of Regulated and Non-Regulated Cold Start Emissions using a EURO3 SI Car as a Probe Vehicle under Real World Urban Driving Conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-2428. SAE 2008 International Powertrains, Fuels and Lubricants Meeting, Chicago, USA, 7-9 October 2008.

Οι νομοθετημένοι και μη νομοθετημένοι ρύποι μετρήθηκαν και παρουσιάζονται σε αυτή την εργασία. Οι δοκιμές έγιναν σε αστικές συνθήκες οδήγησης υπό πραγματικές συνθήκες χρησιμοποιώντας ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών καυσαερίων FTIR (Fourier Transform Infra-Red) επί του οχήματος, το οποίο είναι ικανό να μετρήσει ταυτόχρονα 65 διαφορετικές ενώσεις με ακρίβεια 0,5 Hz. Ένα αυτοκίνητο βενζίνης συμβατό με τις εκπομπές καυσαερίων EURO 3 και ένας αστικός κύκλος οδήγησης χρησιμοποιήθηκαν για τις δοκιμές ενώ διεξήχθησαν τέσσερις επαναλαμβανόμενες διαδρομές. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με τη νομοθεσία της ΕΕ για τις εκπομπές καυσαερίων και έδειξαν ότι ο τριοδικός καταλύτης (TWC) χρειαζόταν περίπου 200 δευτερόλεπτα για να επιτύχει την πλήρη απόδοση μετατροπής των καυσαερίων. Οι εκπομπές THC και NO_x υπερέβησαν αυτές της νομοθεσίας EURO 3 ενώ οι εκπομπές CO₂ ήταν πολύ πάνω από την τιμή που είχε λάβει το συγκεκριμένο όχημα στην έγκριση τύπου. Τα αέρια του θερμοκηπίου (N₂O και CH₄) και οι τοξικοί υδρογονάνθρακες, όπως το βενζόλιο, εκπέμπονται κατά κύριο λόγο κατά τη διάρκεια της περιόδου ψυχρής εκκίνησης από 0 έως 200 δευτερόλεπτα από την εκκίνηση του κινητήρα. Τα αποτελέσματα είχαν λογική επαναληψιμότητα για τους περισσότερους ρύπους.

- Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Ropkins K., Bell M.C. and Tate J.E., "Characterization of Regulated and Unregulated Cold Start Emissions for Different Real World Urban Driving Cycles using a SI Passenger Car", SAE Technical Paper Series 2008-01-1648, 2008 SAE International Powertrains, Fuels and Lubricants Congress, Shanghai, China, 23-25 June 2008.

Ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών καυσαερίων FTIR (Fourier Transform Infra-Red) επί του οχήματος χρησιμοποιήθηκε για τη διερεύνηση των εκπομπών ρύπων υπό διαφορετικές πραγματικές συνθήκες οδήγησης σε αστικές περιοχές σε αυτή την εργασία. Πέντε διαφορετικοί κύκλοι οδήγησης, όπως η οδήγηση ελεύθερης ροής σε αστικές περιοχές, οι ελιγμοί των κόμβων, η κυκλοφοριακή συμφόρηση και η μέτρια ταχύτητα πλεύσης, αναπτύχθηκαν με βάση τις αστικές συνθήκες οδήγησης υπό πραγματικές συνθήκες. Το όχημα δοκιμής ήταν ένα βενζινοκίνητο αυτοκίνητο συμβατό με τις εκπομπές ρύπων EURO 2, εξοπλισμένο με αισθητήρες μέτρησης της θερμοκρασίας κατά μήκος του σωλήνα εξαγωγής καυσαερίων (εξάτμιση) και κατά μήκος του τριοδικού καταλύτη ενώ υπήρχε και ένα σύστημα μέτρησης της κατανάλωσης καυσίμου σε πραγματικό χρόνο. Τόσο οι νομοθετημένοι όσο και οι μη νομοθετημένοι ρύποι μετρήθηκαν και αναλύθηκαν για τους διαφορετικούς κύκλους οδήγησης. Όλες οι δοκιμές ξεκίνησαν με ψυχρή εκκίνηση. Τα χαρακτηριστικά προθέρμανσης του κινητήρα και οι εκπομπές καυσαερίων ως συνάρτηση της θέρμανσης του κινητήρα υπό διαφορετικές συνθήκες οδήγησης εξετάστηκαν και αναλύθηκαν.

- **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, Vassilios Grammatikis, Georgios Gkatzianis, Mark Pecqueur, "A New Volvo V70 2.5 and an Old Ford Escort 1.6 were Tested and Compared on a Chassis Dynamometer, using the same Blends of Frying Biodiesel and Neat Diesel", SAE Technical Paper Series 2008-01-1576. 2008 SAE International Powertrains, Fuels and Lubricants Congress, Shanghai, China, 23-25 June 2008

Σε αυτή την εργασία μελετήθηκε και παρουσιάστηκε η επίδραση διαφόρων μιγμάτων βιοντίζελ στις εκπομπές καυσαερίων σε συνθήκες σταθερού φορτίου χρησιμοποιώντας, από άποψη τεχνολογίας, δύο διαφορετικά αυτοκίνητα. Μια πρώτη σειρά δοκιμών διεξήχθη στην Ελλάδα και μια δεύτερη σειρά δοκιμών διεξήχθη στο Βέλγιο. Ένα μοντέλο Ford Escort του 1986 1600cc, με σύστημα έμμεσης έγχυσης καυσίμου, χρησιμοποιήθηκε σε δυναμόμετρο πέδης στην Ελλάδα και

ένα μοντέλο Volvo V70 του 2003 2500cc Turbo Diesel, με τεχνολογικά πιο προηγμένο κινητήρα δοκιμάστηκε στο Βέλγιο. Ο κινητήρας του αυτοκινήτου την Ελλάδα δεν ήταν εφοδιασμένος με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (ECU) και δοκιμάστηκε στο δυναμόμετρο σε πλήρες φορτίο με τρεις διαφορετικές ταχύτητες στο κιβώτιο ταχυτήτων (δεύτερη, τρίτη και τέταρτη ταχύτητα). Επτά καύσιμα χρησιμοποιήθηκαν και στις δύο περιπτώσεις. Στην Ελλάδα, όπου το πετρέλαιο παρουσίαζε υψηλή περιεκτικότητα σε θείο (πάνω από 300 ppm), χρησιμοποιήθηκαν τα εξής μείγματα βιοντίζελ 10%, 20%, 30%, 40% και 50% κατά βάρος σε καθαρό πετρέλαιο ή (B10) B20), (B30), (B40), (B50) και (B100) αντίστοιχα. Το βιοκαύσιμο επιλέχθηκε να μετατραπεί χημικά σε βιοντίζελ. Το τηγανέλαιο συλλέχθηκε στο Βέλγιο και στη συνέχεια μετατράπηκε κι αυτό σε βιοντίζελ. Το ίδιο βιοντίζελ χρησιμοποιήθηκε και από τα δύο εργαστήρια και οι εκπομπές καυσαερίων μετρήθηκαν και παρουσιάστηκαν σε αυτή την εργασία. Οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος και αρκετές άλλες παράμετροι μετρήθηκαν και παρουσιάστηκαν στην έρευνα. Οι εκπομπές αιθάλης ήταν σημαντικά χαμηλότερες για τα μείγματα βιοντίζελ σε σύγκριση με εκείνα από το πετρέλαιο. Οι εκπομπές CO₂ από τα δύο οχήματα δεν είναι άμεσα συγκρίσιμες λόγω του διαφορετικού μεγέθους των κινητήρων.

- Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Comparisons of the exhaust emissions for different generations of SI cars under real world urban driving conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-0754. 2008 SAE World Congress & Exhibition, Detroit, Michigan, USA, 14-17 April 2008.

Αντικείμενο αυτής της εργασίας είναι να παρουσιάσει τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν σε 4 διαφορετικά επιβατικά οχήματα βενζίνης EURO 1, 2, 3 και 4, τα οποία συγκρίθηκαν για τις πραγματικές εκπομπές τους κατά την ψυχρή εκκίνηση χρησιμοποιώντας ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών καυσαερίων FTIR (Fourier Transform Infra-Red). Το σύστημα FTIR μπορεί να μετρήσει έως και 65 είδη ενώσεων, συμπεριλαμβανομένων των νομοθετημένων και των μη νομοθετημένων ρύπων με ακρίβεια 0,5 Hz. Οι παράμετροι οδήγησης, όπως η ταχύτητα του οχήματος, η κατανάλωση καυσίμου και ο λόγος αέρα / καυσίμου καταγράφηκαν σε κάθε δοκιμή. Επίσης καταγράφηκε η θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού, του λιπαντικού, όπως και οι θερμοκρασίες κατά μήκος της εξάτμισης. Για τη συγκριτική δοκιμή χρησιμοποιήθηκε ένας τυπικός κύκλος οδήγησης σε αστικό περιβάλλον που περιλάμβανε βρόχο και τμήμα ευθείας οδού, καθώς ήταν παρόμοιος με τον νομοθετικό κύκλο οδήγησης ECE15 σε αστικό περιβάλλον. Οι εκπομπές καυσαερίων υπολογίστηκαν για το σύνολο της κάθε διαδρομής και συγκρίθηκαν με τη νομοθεσία της ΕΕ. Οι εκπομπές ψυχρής εκκίνησης ερευνήθηκαν επίσης ως ξεχωριστή παράμετρος και ήταν εκεί όπου υπήρχε η μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ των τεσσάρων οχημάτων.

- Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Study of Thermal Characteristics and Emissions during Cold Start using an on-board Measuring Method for Modern SI Car Real World Urban Driving", SAE Technical Paper Series 2008-01-1307, 2008 SAE World Congress & Exhibition, Detroit, Michigan, USA, 14-17 April 2008.

Στην εργασία αυτή μετρήθηκαν οι εκπομπές καυσαερίων σε αστικές συνθήκες οδήγησης υπό πραγματικές συνθήκες χρησιμοποιώντας ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών FTIR (Fourier Transform Infra-Red) επί του οχήματος, το οποίο είναι ικανό να μετρήσει ταυτόχρονα 65 ενώσεις με ακρίβεια 0,5 Hz. Το όχημα δοκιμής ήταν ένα σύγχρονο αυτοκίνητο βενζίνης συμβατό με τις εκπομπές καυσαερίων EURO 4, εξοπλισμένο με αισθητήρες μέτρησης της θερμοκρασίας κατά μήκος του σωλήνα εξαγωγής των καυσαερίων (εξάτμιση) και κατά μήκος του καταλύτη, έτσι ώστε να ταυτοποιεί τα θερμικά χαρακτηριστικά με το προφίλ εκπομπής των καυσαερίων. Για τις δοκιμές χρησιμοποιήθηκε ένας κύκλος αστικής οδήγησης ελεύθερης ροής και διεξήχθησαν τέσσερις επαναλαμβανόμενες διαδρομές. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με τη νομοθεσία της ΕΕ για τις εκπομπές και δείχνουν ότι η θέρμανση του λιπαντικού του κινητήρα χρειάστηκε 15 λεπτά από τη στιγμή της εκκίνησης ενώ ο τριοδικός καταλύτης χρειάστηκε περίπου 200 δευτερόλεπτα για να επιτύχει την πλήρη απόδοση μετατροπής. Οι εκπομπές CO, THC και NO_x υπερέβησαν τη νομοθεσία για τις εκπομπές καυσαερίων EURO 4 και οι εκπομπές CO₂ ήταν πολύ πάνω από την τιμή που είχε λάβει το όχημα κατά τη διαδικασία της έγκρισης τύπου. Τα αέρια του θερμοκηπίου N₂O, CH₄, το βενζόλιο καθώς και άλλοι υδρογονάνθρακες εκπέμπονται κατά κύριο λόγο κατά τη διάρκεια της περιόδου ψυχρής εκκίνησης πριν τα πρώτα

200 δευτερόλεπτα. Τα αποτελέσματα είχαν λογική επαναληψιμότητα για τους περισσότερους ρύπους.

- **Dimitrios Savvidis**, Vassilios Grammatikis, John Triandafyllis, Mark Pecqueur, "An Old Ford Escort 1.6 was Tested on a Chassis Dynamometer and Compared with a New Volvo V70 2.5, Using the Same Blends of Cottonseed Biodiesel and Neat Diesel" SAE Technical Paper Series 2008-01-2611, SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.

Σε αυτή την εργασία μελετήθηκε και παρουσιάστηκε η επίδραση διαφόρων μιγμάτων βιοντίζελ στις εκπομπές καυσαερίων σε συνθήκες σταθερού φορτίου χρησιμοποιώντας, από άποψη τεχνολογίας, δύο διαφορετικά αυτοκίνητα. Μια πρώτη σειρά δοκιμών διεξήχθη στην Ελλάδα και μια δεύτερη σειρά δοκιμών διεξήχθη στο Βέλγιο. Ένα μοντέλο Ford Escort του 1986 1600cc, με σύστημα έμμεσης έγχυσης καυσίμου, χρησιμοποιήθηκε σε δυναμόμετρο πέδης στην Ελλάδα και ένα μοντέλο Volvo V70 του 2003 2500cc Turbo Diesel, με τεχνολογικά πιο προηγμένο κινητήρα δοκιμάστηκε στο Βέλγιο. Ο κινητήρας του αυτοκινήτου στην Ελλάδα δεν ήταν εφοδιασμένος με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (ECU) και δοκιμάστηκε στο δυναμόμετρο σε πλήρες φορτίο με τρεις διαφορετικές ταχύτητες στο κιβώτιο ταχυτήτων (δεύτερη, τρίτη και τέταρτη ταχύτητα). Επτά καύσιμα χρησιμοποιήθηκαν και στις δύο περιπτώσεις. Στην Ελλάδα, όπου το πετρέλαιο παρουσίαζε υψηλή περιεκτικότητα σε θείο (πάνω από 300 ppm), χρησιμοποιήθηκαν τα εξής μείγματα βιοντίζελ 10%, 20%, 30%, 40% και 50% κατά βάρος σε καθαρό πετρέλαιο ή (B10) B20), (B30), (B40), (B50) και (B100) αντίστοιχα. Το βαμβακέλαιο παράχθηκε στην Ελλάδα, μεταφέρθηκε στο Βέλγιο και μετατράπηκε σε βιοντίζελ. Το ίδιο βιοντίζελ χρησιμοποιήθηκε και από τα δύο εργαστήρια και οι εκπομπές καυσαερίων μετρήθηκαν και παρουσιάστηκαν σε αυτή την εργασία. Οι μετρήσεις με τα συγκεκριμένα οχήματα διήρκησαν περισσότερο από ένα χρόνο. Οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος και αρκετές άλλες παράμετροι μετρήθηκαν και παρουσιάστηκαν στην έρευνα.

- Merkurios Gogos, **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, "Study of the Effects of Ethanol use on a Ford Escort Fitted with an Old Technology Engine", SAE Technical Paper Series 2008-01-2608. SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.

Αντικείμενο αυτής της εργασίας είναι η διερεύνηση των επιπτώσεων στην απόδοση του κινητήρα και των εκπομπών καυσαερίων με τη χρήση μιγμάτων αιθανόλης/βενζίνης σε οχήματα συμβατικής τεχνολογίας. Τα καύσιμα E0, E10, E20 και E50 δοκιμάστηκαν σε ένα όχημα παλαιάς τεχνολογίας 1300cc χωρίς καταλυτικό μετατροπέα. Οι μετρήσεις σχετικά με τη ροπή του κινητήρα, τις στροφές αυτού και την κατανάλωση καυσίμου πραγματοποιήθηκαν σε δυναμόμετρο πέδης για διαφορετικά φορτία του κινητήρα και με διαφορετικούς λόγους μετάδοσης (ταχύτητες). Σχετικά με τις εκπομπές καυσαερίων καταγράφηκαν οι συγκεντρώσεις CO₂, CO, HC και NO_x. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αύξηση του ποσοστού αιθανόλης στο μίγμα μείωσε τις εκπομπές CO και HC αλλά αύξησε τις εκπομπές NO_x. Για τα καύσιμα E10 και E20 παρατηρήθηκε μια αύξηση στη ροπή και την ισχύ του κινητήρα μαζί με μια μείωση της κατανάλωσης καυσίμου. Για το E50 μειώθηκε τόσο η ροπή όσο και η ισχύς του κινητήρα. Οι εκπομπές CO₂ αυξήθηκαν όπως και η συγκέντρωση αιθανόλης. Τα καλύτερα αποτελέσματα συνολικά ελήφθησαν με τη χρήση του μείγματος E20.

- **Dimitrios Savvidis**, Mark Pecqueur, Kristof Ceustermans, Pieter Huyskens, "Emissions Generated from a Suzuki Liane running on Unleaded Gasoline & LPG Under the Same Load Conditions", SAE Technical Paper Series 2008-01-2637, SAE 2008 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, Rosemont, Illinois, USA, 7-9 October 2008.

Η εργασία αυτή αξιολόγησε την απόδοση ενός οχήματος Suzuki Liane εξοπλισμένο με ένα σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου/αερίου πολλαπλών σημείων σε σειρά. Κατά τη διάρκεια των δοκιμών μετρήθηκαν διάφορα καυσαέρια (CO, CO₂, NO_x, O₂ και HC). Οι θερμοκρασίες μετρήθηκαν σε διαφορετική κατάσταση φορτίου σε ένα δυναμόμετρο πέδης. Όλες οι δοκιμές διεξήχθησαν στο εργαστήριο κινητήρων στο Karel de Grode Hogeschool (KdG) στην Αμβέρσα

του Βελγίου. Το όχημα δοκιμάστηκε σε δυναμόμετρο πέδης και διάφορα φορτία εφαρμόστηκαν σε διαφορετικές ταχύτητες του κιβωτίου ταχυτήτων. Όλες οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με πλήρες φορτίο και στο κιβώτιο ταχυτήτων επιλέχθηκαν τέσσερις διαφορετικές ταχύτητες (2η, 3η, 4η και 5η ταχύτητα). Οι εκπομπές καυσαερίων μετρήθηκαν σε καθεμία από αυτές τις συνθήκες, συλλέχθηκαν δεδομένα από τους αναλυτές, υπολογίστηκαν, αναλύθηκαν και απεικονίστηκαν γραφικά. Τα γραφήματα και η σύγκριση των εκπομπών και για τα δύο καύσιμα παρουσιάζονται και συζητούνται σε αυτή την εργασία. Για κάθε δοκιμή η αξιολόγηση έγινε με βάση την απόδοση του κινητήρα που λειτουργεί με βενζίνη και υγραέριο υπό τις ίδιες συνθήκες φορτίου. Τοποθετήθηκαν πολλοί αισθητήρες στον κινητήρα για τη συλλογή περισσότερων δεδομένων όπως π.χ. θερμοκρασία ψυκτικού υγρού, θερμοκρασία λιπαντικού μέσου, θερμοκρασία εισαγωγής αέρα κ.λπ. Η αρχική ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου του κινητήρα βενζίνης συγκρίθηκε με τις διαφορετικές τιμές της μονάδας ελέγχου LPG. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στις δοκιμές εκείνες όπου η θερμοκρασία των καυσαερίων στο όχημα που κινείται με υγραέριο ήταν υψηλότερη σε σύγκριση με εκείνη όταν το όχημα χρησιμοποιούσε βενζίνη. Αυτή η εργασία εξετάζει όλους τους παράγοντες που επηρεάζονται από αυτές τις αλλαγές ενώ αναλύει επίσης τους παράγοντες που επηρέασαν τη θερμοκρασία καυσαερίων του οχήματος που κινείται με υγραέριο (LPG), καθώς είναι υψηλότερη από αυτή του οχήματος που κινείται με βενζίνη σε διαφορετικές συνθήκες φορτίου και χαμηλότερη σε άλλα φορτία.

- Li H., Andrews G.E., **Savvidis D.**, Daham B.K., Bell M.C., Tate J.E. and Ropkins K., "Analysis of Driving Parameters and Emissions for Real World Urban Driving Cycles using an on-board Measurement Method for a EURO 2 SI car", SAE Technical Paper Series 2007-01-2066/JSAE JSAE20077355, 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.

Στην εργασία αυτή ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών καυσαερίων FTIR (Fourier Transform Infra-Red) εγκαταστάθηκε σε ένα αυτοκίνητο βενζίνης συμβατό με εκπομπές EURO 2 για να ερευνησει τις εκπομπές καυσαερίων υπό διαφορετικές συνθήκες κυκλοφορίας στην πόλη. Η κατανάλωση καυσίμου σε πραγματικό χρόνο και η ταχύτητα κίνησης του οχήματος μετρήθηκαν και καταγράφηκαν. Οι θερμοκρασίες κατά μήκος του σωλήνα εξαγωγής καυσαερίων (εξάτμιση) μετρήθηκαν έτσι ώστε να παρακολουθούνται τα θερμικά χαρακτηριστικά και η απόδοση του καταλύτη. Δύο κύκλοι οδήγησης υπό πραγματικές συνθήκες αναπτύχθηκαν με διαφορετικές συνθήκες κυκλοφορίας. Ένας κύκλος (WP) σε μια ήσυχη περιοχή με λίγες παρεμβολές στην κυκλοφορία και ο άλλος κύκλος (HPL) σε μια πολυσύχναστη περιοχή με περισσότερες μεταβολές της κυκλοφορίας. Το αυτοκίνητο προθερμάνθηκε πριν από κάθε δοκιμή για την εξάλειψη του αποτελέσματος της ψυχρής εκκίνησης. Οι παράμετροι οδήγησης αναλύθηκαν για δύο κύκλους δοκιμής υπό πραγματικές συνθήκες. Ο κύκλος WP είχε υψηλότερη τιμή επιτάχυνσης, μεγαλύτερα διαστήματα επιτάχυνσης, συντομότερα διαστήματα οδήγησης με σταθερή ταχύτητα και συνεπώς ήταν πιο απότομος από τον κύκλο HPL. Οι εκπομπές CO, THC, NOx, CO₂, βενζολίου και άλλων υδρογονανθράκων ήταν υψηλότερες για τον κύκλο WP. Η σύγκριση με τη νομοθεσία της ΕΕ δείχνει ότι οι εκπομπές CO και THC από αμφοτέρους τους κύκλους θα μπορούσαν να ικανοποιήσουν το νομοθετικό όριο, αλλά οι εκπομπές NOx από τους δύο κύκλους υπερέβησαν τις νομοθετημένες εκπομπές όταν ο κινητήρας ήταν ζεστός. Η εργασία ανέλυσε τα στοιχεία που επηρεάζουν τις εκπομπές ρύπων της αστικής κυκλοφορίας και είναι χρήσιμη για μια καλύτερη διαχείριση της κυκλοφορίας για τη μείωση των εκπομπών. Τα δεδομένα αυτής της έρευνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη των εκπομπών ρύπων στις πόλεις.

- **Dimitrios Savvidis**, Vassilios Grammatikis, John Triandafyllis, Mark Pecqueur, Fokion Vosniakos, "Measuring the Performance and the Environmental Effects of Four-Stroke Diesel Engines Operated on the Same Plant Oil Methyl Ester Mixtures in two Laboratories", SAE Technical Paper Series 2007-01-2022. 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.

Σε αυτή την εργασία μελετήθηκε και παρουσιάστηκε η επίδραση διαφόρων μιγμάτων βιοντίζελ στις εκπομπές καυσαερίων σε συνθήκες σταθερού φορτίου χρησιμοποιώντας, από άποψη τεχνολογίας, δύο διαφορετικά αυτοκίνητα. Μια πρώτη σειρά δοκιμών διεξήχθη στην Ελλάδα και μια δεύτερη σειρά δοκιμών διεξήχθη στο Βέλγιο. Ένα μοντέλο Ford Escort του 1986 1600cc, με

σύστημα έμμεσης έγχυσης καυσίμου, χρησιμοποιήθηκε σε δυναμόμετρο πέδης στην Ελλάδα και ένα μοντέλο Volvo V70 του 2003 2500cc Turbo Diesel, με τεχνολογικά πιο προηγμένο κινητήρα δοκιμάστηκε στο Βέλγιο. Ο κινητήρας του αυτοκινήτου στην Ελλάδα δεν ήταν εφοδιασμένος με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (ECU) και δοκιμάστηκε στο δυναμόμετρο σε πλήρες φορτίο με τρεις διαφορετικές ταχύτητες στο κιβώτιο ταχυτήτων (δεύτερη, τρίτη και τέταρτη ταχύτητα). Επτά καύσιμα χρησιμοποιήθηκαν και στις δύο περιπτώσεις. Στην Ελλάδα, όπου το πετρέλαιο παρουσίαζε υψηλή περιεκτικότητα σε θείο (πάνω από 300 ppm), χρησιμοποιήθηκαν τα εξής μείγματα βιοντίζελ 10%, 20%, 30%, 40% και 50% κατά βάρος σε καθαρό πετρέλαιο ή (B10) B20), (B30), (B40), (B50) και (B100) αντίστοιχα. Το βιοκαύσιμο επιλέχθηκε να μετατραπεί χημικά σε βιοντίζελ. Το βαμβακέλαιο παράχθηκε στην Ελλάδα, μεταφέρθηκε στο Βέλγιο και μετατράπηκε σε βιοντίζελ. Η μόνη διαφορά μεταξύ αυτών των δύο δοκιμών που διεξήχθησαν σε δύο διαφορετικές χώρες ήταν η περιεκτικότητα του πετρελαίου σε θείο, δεδομένου ότι το ελληνικό πετρέλαιο δεν είχε περιεκτικότητα μικρότερη από 50 ppm όπως το βελγικό. Το ίδιο βιοντίζελ χρησιμοποιήθηκε και από τα δύο εργαστήρια και οι εκπομπές καυσαερίων μετρήθηκαν και παρουσιάστηκαν σε αυτή την εργασία. Οι θερμοκρασίες περιβάλλοντος και αρκετές άλλες παράμετροι μετρήθηκαν και παρουσιάστηκαν στην έρευνα.

- Hu Li, Gordon E. Andrews, **Dimitrios Savvidis**, Basil Daham, Karl Ropkins, Margaret Bell, James Tate, "Study of Thermal Characteristics, Fuel Consumption and Emissions During Cold Start Using an On-Board Measuring Method for SI Car Real-World Urban Driving" SAE Technical Paper Series 2007-01-2065. 2007 JSAE/SAE International Fuels & Lubricants Meeting, Kyoto, Japan, 23-27 July 2007.

Αντικείμενο αυτής της εργασίας είναι να παρουσιάσει τις εκπομπές καυσαερίων που μετρήθηκαν σε αστικές συνθήκες οδήγησης υπό πραγματικές συνθήκες χρησιμοποιώντας ένα σύστημα μέτρησης εκπομπών καυσαερίων FTIR (Fourier Transform Infra-Red) επί του οχήματος, το οποίο είναι ικανό να μετρήσει ταυτόχρονα 65 ενώσεις με ακρίβεια 0,5 Hz. Το όχημα δοκιμής ήταν ένα αυτοκίνητο βενζίνης συμβατό με τις εκπομπές EURO 2 εξοπλισμένο με όργανα για τη μέτρηση κατανάλωσης καυσίμου σε πραγματικό χρόνο και τη μέτρηση της θερμοκρασίας κατά μήκος του σωλήνα εξαγωγής των καυσαερίων (εξάτμιση) καθώς και κατά μήκος του τριοδικού καταλύτη που επιτρέπει την αντιστοίχιση των θερμικών χαρακτηριστικών με το προφίλ των εκπομπών και την παρακολούθηση της κατανάλωσης καυσίμου. Το προφίλ θερμοκρασίας έδειξε ότι για να επέλθει η μέγιστη απόδοση του καταλύτη χρειάζονται 150~200 δευτερόλεπτα. Η θέρμανση του λιπαντικού μέσου και του ψυκτικού υγρού χρειάστηκε περισσότερο χρόνο από τον καταλύτη. Η επίδραση των θερμοκρασιών του περιβάλλοντος στο λιπαντικό μέσο και στο ψυκτικό υγρό ήταν μεγαλύτερη από εκείνη στον καταλύτη. Η απώλεια θερμότητας και το ενεργειακό υπόλοιπο υπολογίστηκαν κατά τη διάρκεια ολόκληρου του κύκλου δοκιμής. Η επίδραση της ψυχρής εκκίνησης στην κατανάλωση καυσίμου ήταν κάτι που ερευνήθηκε μαζί με τις εκπομπές καυσαερίων ως συνάρτηση του χρόνου προθέρμανσης και της θερμοκρασίας.

- **Dimitrios Savvidis**, John Triandafyllis, Vassilios Grammatikis, Georgios Gkatzianis, Spyridon Katopodis, "Influence of Various Blends Cottonseed Methyl ester Biodiesel on Steady State Emissions Using an Old Technology Ford Escort on a Chassis Dynamometer", SAE Technical Paper Series 2007-01-4062, SAE 2007 Commercial Vehicle Engineering Congress & Exhibition, 30 October-1 November 2007.

Σε αυτή την εργασία προσδιορίστηκε η επίδραση των διαφόρων μιγμάτων βιοντίζελ στις εκπομπές καυσαερίων υπό σταθερές συνθήκες. Οι σειρές δοκιμών διεξήχθησαν σε περίοδο έξι μηνών, συμπεριλαμβανομένου του καλοκαιριού, όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος στην Ελλάδα είναι αρκετά υψηλή. Ένα όχημα παλαιάς τεχνολογίας Ford Escort 1600cc με σύστημα καυσίμου έμμεσης έγχυσης, χρησιμοποιήθηκε σε δυναμόμετρο πέδης. Ο κινητήρας του οχήματος δεν ήταν εφοδιασμένος με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (ECU) και ελέγχθηκε στο δυναμόμετρο με πλήρες φορτίο σε τρεις διαφορετικές ταχύτητες στο κιβώτιο ταχυτήτων (δεύτερη, τρίτη και τέταρτη ταχύτητα). Χρησιμοποιήθηκαν επτά καύσιμα, ένα πετρέλαιο υψηλής περιεκτικότητας σε θείο και μείγματα 10%, 20%, 30%, 40% και 50% κατά βάρος βιοντίζελ σε καθαρό ντίζελ (B10), (B20), (B30), (B40), (B50) και (B100) αντίστοιχα. Οι χρονισμοί έγχυσης καυσίμου

διατηρήθηκαν ίδιοι για τα μείγματα βιοντίζελ και το καύσιμο αναφοράς (πετρέλαιο) για την εξάλειψη των πιθανών διαφορών χρονισμού έγχυσης λόγω της διαφορετικής θερμογόνου δύναμης κάθε καυσίμου. Όλες οι δοκιμές με το όχημα ξεκίνησαν τον Μάιο του 2006 και ολοκληρώθηκαν επιτυχώς τον Οκτώβριο του ίδιου έτους. Το όχημα διήνυσε περισσότερα από 5.000 χιλιόμετρα επί του δυναμομέτρου χωρίς να παρατηρηθεί κάποια βλάβη.