

INTERCOLLEGE

Τίτλος Προγράμματος

Μηχανική Αυτοκινήτου
(3 Έτη, Ανώτερο Δίπλωμα)

Παρατηρήσεις στην Έκθεση των Ειδικών της Επιτροπής
Αξιολόγησης-Πιστοποίησης του ΔΙΠΑΕ.

Ημερομηνία Επίσκεψης Επιτροπής Αξιολόγησης:	19/12/2016
Ημερομηνία Ολοκλήρωσης Έκθεσης Επιτροπής Αξιολόγησης:	27/12/2016
Ημερομηνία Παραλαβής Έκθεσης Επιτροπής Αξιολόγησης:	03/01/2017
Ημερομηνία Απάντησης του Intercollege:	24/01/2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή	2
2. Εισηγήσεις Επιτροπής	2
3. Παραρτήματα	6

1. Εισαγωγή

Η Διοίκηση και το Ακαδημαϊκό προσωπικό που έχει την ευθύνη του κλάδου σπουδών: «Μηχανική Αυτοκινήτου (3 Έτη, Ανώτερο Δίπλωμα)», θα ήθελε να ευχαριστήσει την Επιτροπή για την επίσκεψη της και για τις εποικοδομητικές εισηγήσεις της.

Οι εισηγήσεις των Μελών της Επιτροπής έχουν υιοθετηθεί ως αναφέρεται αναλυτικά πιο κάτω.

2. Εισηγήσεις Επιτροπής

2.1 *«Ο διατιθέμενος εργαστηριακός χώρος είναι οριακός για το πρόγραμμα».*

Η εισήγηση της επιτροπής αντιμετωπίζεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- i. **Ο μέγιστος επιτρεπόμενος αριθμός φοιτητών που μπορούν να είναι παρόν στο εργαστήριο είναι 8 άτομα. Σε περίπτωση που ο αριθμός υπερβεί τον επιτρεπόμενο, χωρίζονται σε δύο ομάδες.**
- ii. Εάν οι ανάγκες του προγράμματος το επιβάλουν, τότε τα εργαστήρια θα επεκταθούν.

2.2 *«Ο εργαστηριακός εξοπλισμός χρήζει βελτίωσης και συγκεκριμένα προτείνεται η προμήθεια εκπαιδευτικού εξοπλισμού για τον έλεγχο εκπομπών ρύπων και εκπαιδευτικών προσομοιωτών για τα συστήματα ανάφλεξης και παροχής καυσίμου του αυτοκινήτου (πρόκειται για απλό, χαμηλού κόστους εξοπλισμό)».*

Η εισήγηση της επιτροπής εφαρμόζεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- i. Έχει παραγγελθεί ένας καυσαναλυτής για σκοπούς εκπαίδευσης στο θέμα των εκπομπών ρύπων.
Το δελτίο παραγγελίας για τον καυσαναλυτή παρουσιάζεται στο **Παράρτημα Α**
- ii. Το εργαστήριο είναι ήδη εξοπλισμένο με δυο εκπαιδευτικούς προσομοιωτές για συστήματα ανάφλεξης.
Οι πληροφορίες για τους υφιστάμενους προσομοιωτές για συστήματα ανάφλεξης παρουσιάζονται στο **Παράρτημα Β**.

2.3 *«Προτείνεται για την περαιτέρω βελτίωση της μεθοδολογίας η πιο εκτεταμένη χρήση οπτικών βοηθημάτων και λογισμικών. Προαιρετικά θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και το λογισμικό SOLIDWORKS για βελτίωση της διδασκαλίας».*

Η εισήγηση της επιτροπής αντιμετωπίζεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- i. Χρησιμοποιούνται τα προγράμματα Autodata και Haynes όπου οι φοιτητές χρησιμοποιούν αντιπροσωπευτικά παραδείγματα διαγραμμάτων και κυκλωμάτων από πραγματικές εφαρμογές σε οχήματα. Η εφαρμογή αυτή θεωρείται πολύ χρήσιμη για τους φοιτητές διότι αποκτούν ωφέλιμες δεξιότητες

σε προγράμματα που αναγκαστικά θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσουν κατά την διάρκεια της επαγγελματικής τους καριέρας.

- ii. Στο επίπεδο του τεχνικού οχημάτων η χρήση του λογισμικού SOLIDWORKS δεν κρίνεται απαραίτητη διότι δεν ασχολούνται με τον σχεδιασμό οχημάτων ή εξαρτημάτων. Επίσης για να αξιοποιηθεί πλήρως η δυνατότητα του συγκεκριμένου λογισμικού και ταυτόχρονα να δικαιολογεί την οικονομική του στήριξη, θα πρέπει να δημιουργηθεί επιπρόσθετο μάθημα. Ο χρόνος που θα του παρέχεται στο μάθημα του τεχνικού σχεδίου δεν θα είναι αρκετός ούτε και για την ελάχιστη κατανόηση του.

2.4 «Για την περαιτέρω βελτίωση του προγράμματος σπουδών προτείνεται η τροποποίηση των τίτλων των μαθημάτων MTECH-100 και MTECH-110 ώστε να γίνει σαφές ότι απευθύνονται σε τεχνικούς οχημάτων. Επίσης, προτείνεται ο εμπλουτισμός του περιεχομένου για να μπορέσουν οι σπουδαστές να έχουν μια καλύτερη αντίληψη του αντικειμένου, δηλαδή του οχήματος και των υποσυστημάτων του. Επίσης, προτείνεται η τροποποίηση του τίτλου του μαθήματος AUTO-200 ώστε να μην αποτελεί απλή συνέχεια του AUTO-100 αλλά να είναι σαφές ότι αναφέρεται σε συστήματα Μηχανών Εσωτερικής Καύσης».

Η εισήγηση της επιτροπής εφαρμόζεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- i. Τα μαθήματα MTECH-100 και MTECH-110 είναι μαθήματα κοινού κορμού με όλους τους τεχνικούς κλάδους του κολλεγίου και δεν απευθύνονται μόνο σε τεχνικούς οχημάτων, για αυτό και ο τίτλος τους είναι πιο γενικός.
- ii. Κατά τη εβδομάδα πριν από την έναρξη των μαθημάτων του Φθινοπωρινού εξαμήνου, οι φοιτητές ενημερώνονται για:
 - Αμαξώματα και τύπους οχημάτων
 - Συστήματα και υποσυστήματα οχημάτων
 - Το συνεργείο και το επάγγελμα του Τεχνίτη Οχημάτων
- iii. Το μάθημα AUTO-200 θα μετονομαστεί σε “Συστήματα Κινητήρων Εσωτερικής Καύσης” ενώ το AUTO-100 θα παραμένει ως έχει.

2.5 «Προτείνεται ο εμπλουτισμός στα επιμέρους συστήματα στα μαθήματα AUTO-230, AUTO-250, AUTO-260, AUTO-270, AUTO-320, AUTO-340 για να καλύπτουν τις κατηγορίες των τεχνικών οχημάτων που περιλαμβάνονται στο σχετικό νόμο».

Η εισήγηση της επιτροπής εφαρμόζεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- i. Τα μαθήματα AUTO-230, AUTO-250, AUTO-270, και AUTO-320 εμπλουτίστηκαν με βάση το “Εξεταστέας Ύλης για τους Τεχνίτες Οχημάτων Διάταγμα του 2008, Το περί, Κ.Δ.Π. 302/2008, Ε.Ε. Παρ.ΙΙΙ(1), Αρ. 4293, Σελ. 2257, 25/07/2008” Στο μάθημα

Το AUTO-230 καλύπτει την ειδικότητα του “Τεχνίτη κλιματισμού και ψύξης αυτοκινήτων” και οι προτεινόμενες αλλαγές αντικατοπτρίζονται στο **Παράρτημα Γ**.

Το συγκεκριμένο μάθημα υποστηρίζεται επίσης και από κατάλληλο εργαστηριακό εξοπλισμό σε μορφή πλήρους συστήματος ανάκτησης και πλήρωσης ψυκτικών μέσων όπως αυτό που χρησιμοποιείται στο τόπο εργασίας (MultiGas 8500 AIR-CONDITIONING MACHINE).

Το AUTO-250 καλύπτει την ειδικότητα του “ Τεχνίτη ευθυγράμμισης συστήματος διεύθυνσης” και οι προτεινόμενες αλλαγές αντικατοπτρίζονται στο **Παράρτημα Δ**.

Στο AUTO-260 καλύπτεται ήδη η νομοθεσία του τεχνικού ελέγχου οχημάτων.

Το AUTO-270 καλύπτει την ειδικότητα του “ Ηλεκτρολόγου αυτοκινήτων” και οι προτεινόμενες αλλαγές αντικατοπτρίζονται στο **Παράρτημα Ε**.

Το AUTO-320 καλύπτει την ειδικότητα του “ Τεχνίτη ελαστικών ” και οι προτεινόμενες αλλαγές αντικατοπτρίζονται στο **Παράρτημα ΣΤ**.

- ii. Το μάθημα AUTO-340 (Δυναμική Οχημάτων II) δεν καλύπτεται από κάποια νομοθεσία. Πρόκειται για θεωρητικό μάθημα που αφορά την δυναμική συμπεριφορά του οχήματος και τις δονήσεις που υπόκειται.

2.6 «Συνίσταται η προσθήκη μαθήματος σχετικό με την μετατροπή οχήματος για υγραεριοκίνηση εφόσον είναι εφικτό (λαμβάνοντας υπόψη τη μικρή χρονική διάρκεια των σπουδών)».

Η εισήγηση της επιτροπής εφαρμόζεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- i. Η μετατροπή οχήματος για υγραεριοκίνηση καλύπτεται ήδη (θεωρητικά μόνο) στο AUTO-200, στην ενότητα “Συστήματα τροφοδοσίας και καύσιμα”.
- ii. Θα προστεθεί μια ενότητα στο AUTO-305 (Εναλλακτικά Καύσιμα Υβριδική Τεχνολογία) με τίτλο “ Μετατροπή οχήματος για υγραεριοκίνηση (μελέτη περίπτωσης)”.

Οι προτεινόμενες αλλαγές στο AUTO-305 αντικατοπτρίζονται στο **Παράρτημα Ζ**.

Λόγω της υφιστάμενης εργαστηριακής υποδομής, των απαραίτητων άδειων που χρειάζονται, για λόγους ασφαλείας, και τον διαθέσιμο χρόνο φοίτησης, τα πιο πάνω θα γίνουν σε θεωρητικό επίπεδο (δεν θα κάνουν οι ίδιοι οι φοιτητές μετατροπή οχήματος σε υγραεριοκίνηση). Επίσης σύμφωνα με την υφιστάμενη νομοθεσία (Οι περί των τεχνικών οχημάτων νόμοι του 2006 έως 2014) για να εργαστεί κάποιος πάνω σε εγκατάσταση υγραεριοκίνησης πρέπει πρώτα να καλύψει βασική εκπαίδευση 100 ωρών, και 16 ώρες ειδικής εκπαίδευσης στο σύστημα το οποίο θα εγκαταστήσει. Ως εκ τούτου, το πρόγραμμα δεν μπορεί να παρέχει πλήρη κατάρτιση για επαγγελματική πιστοποίηση στον συγκεκριμένο τομέα, αλλά να παρέχει τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις σε περίπτωση που χρειαστεί κάποιος ενδιαφερόμενος να εξειδικευτεί στον τομέα αυτό.

2.7 «Συνίσταται να αποφεύγεται η εκπόνηση της πρακτικής άσκησης σε υποστατικό που ανήκει στον εκπαιδευόμενο ή σε συγγενικό πρόσωπο».

Η εισήγηση της επιτροπής εφαρμόζεται με τον ακόλουθο τρόπο:

Η περιγραφή μαθήματος στα AUTO-195 και AUTO-295 θα τροποποιηθεί και θα προστεθεί το πιο κάτω:

“Η εκπόνηση της πρακτικής άσκησης σε υποστατικό που ανήκει στον εκπαιδευόμενο ή σε συγγενικό πρόσωπο απαγορεύεται.”

Τα AUTO-195 και AUTO-295 αντικατοπτρίζονται στο **Παράρτημα Η** και **Παράρτημα Θ**, αντίστοιχα.

2.8 «Θα πρέπει στο πρώτο εξάμηνο να δοθούν στους φοιτητές παραστάσεις για το αυτοκίνητο ως σύστημα ώστε να διασφαλισθεί ότι θα έχουν την απαιτούμενη εικόνα όταν διδαχθούν τα διάφορα ειδικά υποσυστήματα π.χ. ηλεκτρικό, καυσίμου κλπ».

Η εισήγηση της επιτροπής εφαρμόζεται όπως παρουσιάζεται στο 2.4(ii).

2.9 «Πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια για την αναβάθμιση της εργαστηριακής υποδομής με τη προμήθεια ειδικού διδακτικού εξοπλισμού, προσομοιωτών των υποσυστημάτων του αυτοκινήτου (χαμηλού κόστους)».

Η εισήγηση της επιτροπής εφαρμόζεται όπως παρουσιάζεται στο 2.2.

2.10 «Πρέπει σε εργαστηριακό επίπεδο να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην στις εκπομπές ρύπων και την αντιρρυπαντική τεχνολογία».

Η εισήγηση της επιτροπής εφαρμόζεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- i. Στο μάθημα AUTO-200 υπάρχει ήδη ενότητα για τις εκπομπές ρύπων (Ενότητα 6).
- ii. Στο μάθημα AUTO-205 υπάρχει ήδη ενότητα για τις εκπομπές ρύπων (Ενότητα 7). Στο AUTO-205 προστίθεται επίσης εξής θέμα: Επιλεκτική Κατάλυση SCR.

Το προτεινόμενο AUTO-205 αντικατοπτρίζεται στο **Παράρτημα Ι**.

3. Παραρτήματα

Παράρτημα Α: Δελτίο παραγγελίας

Παράρτημα Β: Προσομοιωτές συστημάτων ανάφλεξης

Παράρτημα Γ: Εισαγωγή στην μηχανική οχημάτων (AUTO-230)

Παράρτημα Δ: Συστήματα διεύθυνσης και ανάρτησης (AUTO-250)

Παράρτημα Ε: Ηλεκτρονικά συστήματα διαχείρισης μηχανών και οχημάτων (AUTO-270)

Παράρτημα ΣΤ: Δυναμική οχημάτων (AUTO-320)

Παράρτημα Ζ: Εναλλακτικά Καύσιμα Υβριδική Τεχνολογία (AUTO-305)

Παράρτημα Η: Θερινή Πρακτική Εξάσκηση Ι (AUTO-195)

Παράρτημα Θ: Θερινή Πρακτική Εξάσκηση ΙΙ (AUTO-295)

Παράρτημα Ι: Τεχνολογίες και συστήματα κινητήρων πετρελαίου (AUTO-205)